# مجلة تاريخ العلوم العربية

مجلة تاريخ العلوم العربية

المجلد الثامن | العددان الأول والثاني | ١٩٨٤

# محتويات العدد

# وصف الحول عند ابن النفيس

نشـأت الحمـارنه

# ابن النفيس

## حياتـه – مؤلفاتـه

هو الشيخ أبو الحسن[1] علاء الدين علي بن أبي الحزم[2] الدمشقي .

يشار اليه في المصادر العربية إما باسمه : ابن النفيس الذي اشتهر به ، وإما بنسبته : القُرَشي ، وذلك لأنه ولد في قرية القُرَشية قرب دمشق[3] .

نشأ ابن النفيس في دمشق حيث درس الطب على عدد من الأساتذة منهم مهذب الدين الدخوار[4] في البيمارستان النوري . وبعدها انتقل إلى القاهرة حيث عمل في الطب ممارساً ومدرّساً ، وأصبح رئيساً للأطباء وطبيباً خاصاً لسلطان مصر[5] ، كما درّس الفقه في المدرسة المسرورية[6] ، ولم يتزوج وعاش حوالي ثمانين عاماً ثم توفي وهو في قمة مجده عام ١٢٨٨[7] .

(١) وفي بعض المصادر ( أبو العلاء ) ، انظر : شاخت : الموسوعة ..... ٣ : ٨٩٧
وكذلك : مايرهوف ، شاخت .

(٢) وبعضهم يذكره باسم ( أبي الحرم ) ، انظر : المرجعين السابقين .
وكذلك : بروكلمان .... الذيل ١ : ٨٩٩

(٣) وقيل القَرَشي : نسبة إلى قرية قَرَش الواقعة في بلاد ماوراء النهر ، حيث أتت عائلته من هناك ، وبعض المصادر تسمّيه القَرْشي . انظر : المخطوط رقم We 1187 – برلين ، الصفحة ٢ أ

(٤) انظر : ابن أبي أصيبعة . طبعة نزار رضا ص ٧٢٨ .

(٥) الظاهر بيبرس البندقداري ، الذي حكم بين ١٢٦٠ ، ١٢٧٧ ، انظر : اسكندر ٦٠٢

(٦) تاج الدين السبكي في كتابه (طبقات الشافعية الكبرى) ، يعتبر ابن النفيس من أعلام الفقه الشافعي .
انظر : السبكي : طبقات .... ٥ : ١٢٩٠ ، وكذلك اسكندر : ٦٠٢

(٧) توفي ابن النفيس في زمن السلطان المنصور سيف الدين قلاوون الألفي ، الذي حكم بين ١٢٧٩ ، ١٢٩٠ .
وكانت وفاة ابن النفيس يوم ٢١ ذي القعدة سنة ٦٨٧ ﻫ (١٨/١٢/١٢٨٨ م )
وكان ابن النفيس قد ابتنى لنفسه داراً ، وهبها مع مكتبته للمستشفى المنصوري الذي أنشأه السلطان المنصور قلاوون سنة ١٢٨٤ ( = ٦٨٣ ﻫ )

وكان ابن النفيس من معاصري ابن أبي أصيبعة[٨] وزملائه . ورغم ذلك فإن ابن أبي أصيبعة لم يترجم له في كتابه[٩] .

وقد ذاع صيت ابن النفيس في حياته ، وبعد وفاته . فشهد له معاصروه بجودة أسلوبه في التدريس ، وأشادوا بمقدرته اللغوية ، واعتُبِرَ من كبار علماء الفقه الشافعي[١٠] .

وفي الطب كان له تلامذته[١١] وشرّاحه . فكتاب ( الموجز )[١٢] الذي كتبه ابن النفيس اختصاراً لكتاب ابن سينا (القانون في الطبّ) أصبح أحد أهم الكتب التي يزهو بها التراث

(٨) ابن أبي اصيبعة : صاحب كتاب (عيون الأنباء في طبقات الأطباء) أشمل الكتب التي عنيت بتراجم الأطباء . وكان كحالا عمل في دمشق وصرخد والقاهرة .
انظر : حمارنه .... مخطوطات ..... ٤٧٦ – ٤٨٠

(٩) طبع كتاب ( عيون الانباء ... ) مرتين : أولاهما في القاهرة سنة ١٨٨٢ ( في مجلدين) والثانية في كونغزبرغ **Königsberg** سنة ١٨٨٤ وكلاهما باعتناء آوغست مولر **August Müller** .
وقد خلت هاتان الطبعتان من ترجمة ابن النفيس . وكذلك طبعة بيروت ( نزار رضا ) . ولكن مخطوطة عيون الأنباء المحفوظة في المكتبة الظاهرية بدمشق تنتهي بترجمة ابن النفيس ، ويعتقد أنها إضافة متأخرة الكتاب . انظر حمارنة .... مخطوطات ..... ٣٣٢

(١٠) انظر : السبكي : طبقات ٥ : ١٢٩
وكذلك شهد له بالمقدرة أبو حيان الغرناطي أحد تلاميذه في علم المنطق ، وكذلك ابن النحاس اللغوي .
انظر : شاخت ....... ص ٨٩٧ و اسكندر ....... ص ٦٠٢

(١١) من تلاميذه في المنطق : أبو حيان الغرناطي .
انظر : شاخت ، اسكندر . ومن تلاميذه في الطب : ابن القف الكركي .
انظر : هذين المرجعين ، وكذلك : حمارنه .... ببليوغرافيا .... ٨٦
ومن تلاميذه في طب العيون : ابن الصنيعة ( تاج الدين مفضل بن هبة الله )
انظر : أحمد عيسى : معجم الأطباء ص ٤٩٥ ، كحالة : معجم المؤلفين ١٢ : ٣١٦
الزركلي : الاعلام ٧ : ٢٨٠ ، الصفدي : الوافي ٢٦ ، ٥٦
شتن : مخطوطات ٧٩

(١٢) ومن شراح الموجز :
السويدي والقزويني – من أهل القرن الثالث عشر
الكازروني – الذي عاش بين القرنين ١٣ ، ١٤
الاقسرائي – من أهل القرن الرابع عشر
نفيس بن عوض الكرماني – الذي عاش بين القرنين ١٤ ، ١٥
وابن الامشاطي – من أهل القرن الخامس عشر .

الطبي العربي ، ونال شهرة واسعة طيلة القرون التالية فشرحه أو علق عليه الكثير من أساتذة الطـــب .

وإلى جانب هذا الكتاب فقد شرح ابن النفيس الأجزاء المتعلقة بعلم التشريح من كتاب ( القانون ) وجمعها في كتابه ( شرح تشريح القانون )[١٣] . كما قام بكتابة شرح آخر لكتاب القانون لم يتعرض فيه للتشريح عرف بكتاب ( شرح القانون )[١٤] . ولهذا يعتبر ابن النفيس أحد أهم شرّاح ابن سينا .

وإضافة إلى ذلك فقد شرح ابن النفيس كتباً هامّة لابقراط[١٥] وحنين[١٦] ، مبرهناً على طول باعه في المعرفة النظرية الطبيّة .

وفوق كل هذا فقد ألّف كتاباً موسوعياً[١٧] في الطب ، توفي قبل أن ينتهي من كتابته وسمّاه ( الشامل في الطب ) .

واما في الكحل فقد قام بمساهمات هامّة :

(١) ففي ( الشامل ) يعرض نظريته في الابصار[١٨]

(١٣) شرح تشريح القانون : ويشرح فيه ابن النفيس فصول التشريح المتناثرة في الجزئين الأول والثالث من كتاب القانون .
وفي هذا الكتاب أوضح ابن النفيس نظريته في الدورة الدموية الرئوية راداً على جالينوس وابن سينا .
ويعود الفضل في معرفة كشف ابن النفيس هذا إلى الدكتور التطاوي الذي كتب اطروحته حول هذا الموضوع سنة ١٩٢٤ .

(١٤) شرح القانون : ويقع في أربعة أجزاء :
أ – شرح كليات القانون
ب – شرح الأدوية البسيطة والمركبة .
ج – شرح الأمراض من الرأس إلى القدم
د – شرح الأمراض التي لاتختص بعضو دون غيره .

(١٥) هذه الكتب هي : ، الفصول ، الأمراض الوافدة ( ابيذيميا ) طبيعة الإنسان ، تقدمة المعرفة .

(١٦) كتاب حنين الشهير : المسائل في الطب .

(١٧) انجز ابن النفيس قبيل وفاته ثمانين جزءاً من أجزاء هذا الكتاب الذي كان مقدراً له أن يقع في ثلاثمائة جزء .
وقد وصلت إلى يومنا هذا بعض هذه الأجزاء .
انظر اسكندر .

(١٨) نقل القوصوني (القرن ١٧) مقاطع منها في معجمه الطبي ( قاموس الأطباء وناموس الالباء ) .
انظر : القوصوني : ١ : ١٥٤

(٢) وفي ( شرح القانون ) يستعرض الأمراض من الرأس إلى القدم، وفي جملتها ، ( أمراض العـــين ) .

(٣) وفي ( شرح تشريح القانون ) يحاول ابن النفيس أن يفسّر بعض الآليات الأمراضية في علم البصريات العينية[١٩] ، وهي ظاهرة الشفع[٢٠] التي تترافق مع بعض حالات الحول ، ويسميها ( رؤية الشيء شيئين ) . وابن النفيس في محاولته هذه يقوم بدور طليعي في علم الغرائز المرضية[٢١] .

(٤) وفي ( الموجز ) . يستعرض أمراض العين بالأسلوب الذي يناسب مثل هذا الكتاب الموجّه إلى الأطباء الممارسين .

(٥) وفي كتابه ( بغية الطالبين وحجة المتطببين ) يخصص فصولاً في العين يحتاجها الطبيب الذي يمارس الطب العام .

(٦) وإضافة إلى كلّ هذا ، فقد كتب ابن النفيس كتاباً متخصصاً في ( أمراض العين) سمّاه ( المهذب في الكحل ) .

(١٩) علم البصريات العينية **Ophthalmological Optics**
(٢٠) الشفع **Diplopia**
(٢١) علم الغرائز المرضية **Physiopathology**

# المهذب في الكحل

## ١ – معرفة أن ابن النفيس ألّف في الكحل :[٢٢]

حينما كتب هيرشبرغ Hirschberg كتابه الهام عن ( كتب طب العيون التعليمية العربية )[٢٣] عام ١٩٠٥ ، ذكر أن ابن النفيس كتب كتاباً في طب العيون ، وأضاف أنه وجد في كتاب الشاذلي اقتباساً عن ابن النفيس .

وكتاب الشاذلي[٢٤] هو أحد الكتب المتأخرة المتخصصة في طب العيون ، ظهر في النصف الثاني من القرن الرابع عشر ، وسمّاه مؤلفه ( العمدة الكحليّة في الأمراض البصرية ) .

وكان هيرشبرغ ينقل عن فوستنفلد Wuestenfeld وعن لوكلير Leclerc .

فقد أشار فوستنفلد[٢٥] عام ١٨٤٠ في كتابه ( الأطباء وعلماء الطبيعة العرب ) إلى أنّ

(٢٢) هيرشبرغ Hirschberg : استاذ طب العيون في برلين في السنوات الأخيرة من القرن الماضي وفي مطلع هذا القرن . وقد وصفه مايرهوف Meyerhof المؤرخ الشهير في حقل طب العيون والذي كان أيضاً طبيباً للعيون – بأنه كان إلى جانب تفوقه في موضوعه ( متفقهاً في اللغات ، ومؤرخاً محققاً )
ألف هيرشبرغ كتاب ( تاريخ طب العيون ) . كما نقل إلى الألمانية بمساعدة بعض مشاهير المستشرقين كتابي : تذكرة الكحالين لعلي بن عيسى ، والمنتخب في علاج أمراض العين لعمار بن علي الموصلي . وكذلك الجزء المتعلق بالعين من كتاب القانون لابن سينا ، ونماذج من كتابي : الكافي في الكحل ، لخليفة ابن أبي المحاسن ، ونور العيون وجامع الفنون ، لصلاح الدين ابن يوسف .

(٢٣) وهذا الكتاب بكامله متضمن في كتاب هيرشبرغ ( تاريخ طب العيون عند العرب ) الذي صدر عام ١٩٠٨ . والذي يعتبر فريداً من نوعه .
حول ابن النفيس . انظر : هيرشبرغ . تاريخ ..... ص ٨١

(٢٤) هو صدقة بن أبراهيم المصري الشاذلي .
انظر : هيرشبرغ . تاريخ .... ٨٤
هيرشبرغ . كتب .... ٩٥

(٢٥) انظر فوستنفلد . الأطباء .... ١٤٧

ابن النفيس ألّف كتاباً خاصاً في العين De Oculo وكان فوستنفلد بدوره ينقل عن السمعاني[٢٦] الذي كان أول من ذكر ذلك ، وذلك في مطلع القرن الثامن عشر حينما ألّف كتابه ( المكتبة الشرقية ... ) الذي وصف فيه مخطوطات مكتبة الفاتيكان .

أما لوكلير[٢٧] فقد نوّه في كتابه ( الطب العربي ) عام ١٨٧٦ إلى أنه وجد نصّاً مقتبساً عن كتاب في طب العين من تأليف ابن النفيس .

وحينما كتب سارتون[٢٨] Sarton كتابه ( مقدمة في تاريخ العلوم ) عام ١٩٣١ أشار بدوره إلى ما كتبه هيرشبرغ .

**٢ ـ معرفة اسم الكتاب :**

في عام ١٩٢٨ أصدر الأب بولص سباط كتاباً وصف فيه المخطوطات العربية الموجودة في مكتبته الخاصة .[٢٩] وفي هذا الكتاب جاء ـ ولأول مرة ـ ذكر اسم كتاب ابن النفيس . ذلك أن الأب سباط كان يمتلك إحدى نسخ هذا الكتاب ، وقد انتقلت ملكية هذه النسخة فيما بعد إلى مكتبة الفاتيكان وأصبحت تعرف برقمها ( سباط ـ ١٧ ) .

وقد جاء اسم الكتاب في رأس الصفحة الأولى منه : ( المهذّب في حكمة العين ) .

ونلاحظ هنا أن سارتون Sarton في كتابه الذي صدر عام ١٩٣١ لم يشر إلى اسم الكتاب .

(٢٦) يوسف سمعان السمعاني . عاش في القرن الثامن عشر .
انظر : السمعاني . المكتبة الشرقية ....... ١ : ٦٢٧
فوستنفلد . الأطباء ..... ١٤٧
هيرشبرغ . تاريخ ..... ٨١
وقد كتب السمعاني بعض الفهارس الهامة :
١ ـ فهرس المكتبة الشرقية : في ثلاثة مجلدات . تناول فيه المخطوطات السريانية والعربية والفارسية والتركية المحفوظة في مكتبة الفاتيكان ، وقد صدر هذا العمل بين عامي ١٧١٩ ، ١٧٢٨
٢ ـ فهرس المكتبة الرسولية ، بالاشتراك مع الياس السمعاني . عام ١٧٥٦ .
(٢٧) انظر : لوكلير . الطب ....... ٢ : ٢٠٧
(٢٨) سارتون ، مقدمة ..... ٢ : ١٠٩٩
(٢٩) سباط : مكتبة مخطوطات بولص سباط .
انظر : ١ : ١٥

وفي عام ١٩٣٧ أصدر بروكلمان الجزء الأول من ذيل كتابه الذي اشتهر كثيراً ( تاريخ الأدب العرب )[٣٠] وفيه ذكر وجود نسختين مخطوطتين من هذا الكتاب في مكتبة الفاتيكان[٣١] . الواحدة منهما هي نسخة سباط ، والأخرى تحمل رقم ( الفاتيكان – ٣٠٧ ) كما ذكر اسم الكتاب : ( المهذب في طب « حكمة » العين ) .

ونسخة الفاتيكان هذه ، التي تحمل اسم المهذب في طب العين . وصفها ليفي ديلا ڤيدا Levi della vida ، كما كتب عنها مايرهوف Meyerhof تقريراً موجزاً .

ورأي مايرهوف في كتاب المهذب مهم جداً ، فهو أول مؤرخ تناول هذا الكتاب بالوصف من حيث محتواه العلمي ، وكان بذلك أول من نبّه إلى قيمة الكتاب العلمية .

وحينما كتب كيزى وود[٣٢] عن كتاب ابن النفيس في أمراض العين عام ١٩٣٥ ، نقل رأي مايرهوف ، وكذلك فعل زلهايم[٣٣] عام ١٩٧٦ .

وفي عام ١٩٣٨ عاد سباط مرة أخرى[٣٤] ليصف نسخة ثالثة من الكتاب محفوظة في إحدى مكتبات حلب الخاصة عنوانها ( المهذّب في حكمة العين ) ولا نعرف – اليوم – مصير هذه النسخة .

### ٣ – نسخة الظاهرية :

في عام ( ١٩٦٧ ) عرّف الدكتور نزار شموّط بنسخة (المهذب) المحفوظة في المكتبة الظاهرية بدمشق ، وذلك في نطاق احتفال المجلس الأعلى للعلوم في الجمهورية العربية السورية بابن النفيس[٣٥] .

وقد كتب عنها الدكتور عبد الرحيم خان عام ١٩٧٧ اطروحته الجامعية[٣٦] . فوضع فهرساً للكتاب ووصف فصوله وصفاً موجزاً .

(٣٠) بروكلمان Brockelmann تاريخ الأدب العربي .G. A. L

(٣١) الذيل S ١ : ٩٠٠

(٣٢) Casey Wood – كيزى وود ، انظر مقالته :ص ٢١٢٣

(٣٣) Sellheim – زلهايم ، انظر مقالته ص ٢١٣ – ٢١٦

(٣٤) سباط : في كتابه عن مخطوطات مكتبات حلب الخاصة ١ : ٨٥

(٣٥) المجلس الأعلى للعلوم : وقائع اعمال اسبوع العلم الثامن ١٩٦٧ – دمشق .

(٣٦) عبدالرحيم خان : مخطوطة ابن النفيس في طب العيون قراءة وتلخيص جامعة دمشق – كلية الطب ١٩٧٧

ثم وصف كاتب هذه السطور هذه النسخة ، وقارن بينها وبين نسختي الفاتيكان ، وسباط وعرض فهرس « المهذب » وعرّف بمحتوياته ، وحلل بعض جوانب الابداع في هذا الكتاب ، وذلك في مناسبتين علميتين عام ١٩٧٨ [٣٧] .

وأصبحت نسخة الظاهرية من ( المهذب ) موضوعاً لخمس اطروحات جامعية في كلية الطب بدمشق[٣٨] بين عامي ١٩٧٩ ، ١٩٨١ .

ثم وصفها صلاح خيمي حينما كتب عن مخطوطات المكتبة الظاهرية عام ١٩٨١ .[٣٩]

ولم يكن اولمان قد علم بوجود هذه النسخة حينما كتب عن ( الطب الإسلامي ) سنة ١٩٧٠ [٤٠] .

وكذلك لم تكن سافج – سمث قد سمعت بها حينما كتبت عن « المهذب» عام ١٩٨٠ [٤١] مقالتها القيمة .

(٣٧) أولا : المؤتمر السنوي الثالث لجمعية السورية لتاريخ العلوم حلب ١٩٧٨ بعنوان قراءة أولى في مخطوط ابن النفيس في طب العيون : المهذب في الكحل ، المحفوظ في المكتبة الظاهرية بدمشق .
ثانياً : مؤتمر الجمعية الدولية لتاريخ الطب ، بلوفديف Plovdiv – ١٩٧٨
بعنوان First Reading in a 13th Century Manuscript in Ophthalmology, Written by Ibn an-Nafis

(٣٨) تقدم بها : طلال فارس سنة ١٩٧٩ ، غازي الحبيب سنة ١٩٧٩
علياء التزرزي سنة ١٩٨٠ ، رفعت كسكين ١٩٨٠
فؤاد سيد صالح ١٩٨١

(٣٩) كتب صلاح خيمي الجزء الثاني من فهرس مخطوطات دار الكتب الظاهرية– المتعلقة بالطب والصيدلة . وكان سامي خلف حمارنة قد كتب الجزء الأول من هذا الفهرس . ولم تكن هذه المخطوطة من بين المخطوطات التي وصفها سامي حمارنة .
وكان الجزء الأول من هذا الفهرس قد ظهر عام ١٩٦٩ . انظر : خيمي : ص ٢٨٨

(٤٠) ذكر اولمان في كتابه نسختي الفاتيكان وسباط .
انظر : اولمان . ص ٢١٣

(٤١) كتب اميلي سافج – سميث E. savage-smith
مقالة قيمة عن « المهذب » في هذه المجلة .
انظر : سافج – سمث ص ١٥٢

**٤ – نسخة برلين :**

وصف زلهايم[٤٢] النسخة المحفوظة في برلين من كتاب المهذب عام ١٩٧٦ . ونشر ماخصاً لمحتويات الكتاب . وقد أشارت سافج – سمث إلى وجود هذه النسخة في مقالتها عام ١٩٨٠ .

**٥ – نسخة اسطنبول :**

في ايلول عام ١٩٨١ كنت اتصفح المخطوطة رقم ٥٥١٥ – حاجي محمود في المكتبة السليمانية في اسطنبول ، والمحفوظة هناك تحت اسم « تذكرة الكحالين »[٤٣] فتبين لي أنه لاعلاقة لها بكتاب علي بن عيسى الشهير ، وإنما هي كتاب المهذب . وقد تكرم القائمون على على المكتبة فسمحوا لي بتصوير صفحتين منها ، ثم تكرم الأستاذ فؤاد سزكين فحصل على مصوّر كامل لهذه النسخة القيّمة ، ووضعه في متناولي .

وقد ورد ذكر هذه النسخة في كتاب ( مخطوطات الطب الإسلامي في مكتبات تركيا)[٤٤] الذي أصدره رمضان ششن وزملاؤه عام ١٩٨٤ على أنها ( رسالة في علم الكحل ) مجهولة المؤلف ، والعنوان .

وهذه النسخة ناقصة ، ولكن قيمتها تأتي من أن تاريخ نسخها يعود إلى القرن الثامن الهجري[٤٥] وعلى ذلك فهي أقدم نسخ المهذب التي نعرفها حتى اليوم . وقد تبين أن ثمة ثلاث مخطوطات أخرى في دار الكتب في القاهرة ، لم يتح لي بعد أن أرى مصورات لها .

**٦ – مقارنة بين هذه النسخ :**

بين أيدينا اليوم ثمانية مخطوطات من هذا الكتاب : أما التاسعة فقد اختفت قبل أن ينتصف قرننا هذا[٤٦] وكانت موجودة حتى مطلعه .

(٤٢) انظر زلهايم . مقالته ٢١٣ – ٢١٦
(٤٣) انظر سزكين . تاريخ ... ص ٣٣٩
(٤٤) انظر ششن . مخطوطات ... ص ٤٢٨
(٤٥) يقدر واضعو بطاقات هذه المكتبة ، وفهرس كتبها ان تاريخ نسخها يعود إلى القرن الثامن الهجري ، انظر : سزكين ... مجموعات .... ص ٩٧
(٤٦) أصدر سباط كتابه عن محتويات مكتبات حلب الخاصة من المخطوطات عام ١٩٣٨ . وقد اختفت اليوم معظم هذه المكتبات ، ولا نعرف الا القليل عن مصير بعض هذه المخطوطات .
ولن نتعرض هنا للنسخ الموجودة في القاهرة لأننا لم نر بعد مصوراتها .

وهذه النسخ جميعها مكتوبة بخط نسخي عادي تسهل قراءته .

منها اثنتان ناقصتان ، وهما النسخة الأقدم ( نسخة اسطنبول ) والنسخة الأحدث ( نسخة سباط ) أما النسخ الثلاث الأخرى فهي كاملة .

وأقدم هذه النسخ هي نسخة اسطنبول التي يعود تاريخ نسخها إلى القرن الرابع عشر ( = ق ٨ هـ ) .

وتأتي بعدها من حيث القدم نسخة الفاتيكان التي كتبت عام (٨٥١) هـ وبذلك يعود عهدها إلى القرن الخامس عشر ( = ق ٩ هـ ) .

وبعدها نسخة الظاهرية التي كتبت عام ٩٥٦ هـ . فتكون بذلك من مخطوطات القرن السادس عشر ( = ق ١٠ هـ ) .

أما النسختان الأخريان فحديثتا العهد :

نسخة برلين كتبت عام ( ١١١٥هـ ) فهي بذلك من مخطوطات القرن الثامن عشر . وكذلك نسخة سباط التي قُدِّرَ تاريخ نسخها تقديراً وجعلت كذلك من مخطوطات القرن الثامن عشر .

وقد تبيّن وجود نسختين من الكتاب في القاهرة .

مع الشكر والتقدير للدكتور ظافر وفائي لتأمينه صور مخطوطات القاهرة .

# محتويات المهذب

يقع الكتاب في قسمين ( نمطين ) تسبقهما مقدمة . وقد خصص المؤلف القسم الأول من الكتاب للقواعد العامة التي ينبغي أن يعرفها الكحال . ( في قواعد هذه الصناعة ) أما القسم الثاني فشرح فيه المسائل الجزئية والتفصيلية ( في تفاريع هذه الصناعة ) .

وتشتمل المقدمة على ثلاثة فصول :

١ — في ماهيّة صناعة الكحل .

٢ — في اختلاف الحيوانات بحسب العين .

٣ — في خواص الانسان في أمر العين .

والفصل الثاني من هذه الفصول هو بحث من حقل التشريح المقارن للعين . وقد نبّه مايرهوف[٤٧] إلى أهمية هذا الفصل .

والنمط الأول ( في قواعد هذه الصناعة ) ينقسم إلى جملتين :

الأولى ( في قواعد الجزء النظري من هذه الصناعة ) .

والثانية : ( في قواعد الجزء العملي من هذه الصناعة )

والجملة الأولى تتناول موضوعات علم التشريح وعلم الغرائز ، في الباب الأول منها . وعلم الأمراض Pathology في الباب الثاني ، وقد جاء مختصراً . كما تدرس أسباب الأمراض في الباب الثالث . وعلم الأعراض Symptoms في الباب الرابع .

ولأن الباب الأول جاء واسعاً ، فقد قسمه المؤلف إلى قسمين ( فنّين ) .

الفن الأول المتعلق بالتشريح ( في خلقة العين ) .

ويتكون من عشرة فصول من علم التشريح Anatomy والفن الثاني المتعلق بعلم الغرائز Physiology ( في فعل العين ) أي ( الفعل الخاص بها وهو الابصار ) . وفي هذا الفن

(٤٧) انظر مايرهوف

وكذلك : كيزي وود وسلهايم : الذين نقلا رأي مايرهوف . وسافج – سمث أشارت كذلك إلى مقال مايرهوف .

تناول ابن النفيس نظرية الابصار Theory of vision وقد جاء شرح ابن النفيس لهذه المسألة دليلاً جديداً على اتساع معرفته النظرية واحاطته بالعلوم الفلسفية . وإضافة إلى ذلك فقد كان أسلوبه في عرض هذه الموضوعات أسلوب استاذ المنطق المقتدر[٤٨] . وكان حنين بن اسحق ( ق ٩ م = ق ٣ هـ ) قد شرح نظرية جالينوس في الابصار في كتابه ( العشر مقالات في العين ) . ولكن أطباء العين العرب لم يدرجوا على الإهتمام بشرح نظريات الإبصار في كتبهم المتخصصة بعلم الكحالة . بل تركوا ذلك للفلاسفة . ونصّوا على هذا في كتبهم صراحة[٤٩] . فابن سينا مثلاً يشرح نظرية الإبصار في كتابه ( الشفاء ) وليس في ( القانون ) .

ونظراً لأهمية هـــذا الفن ( في فعل العين ) ( وهو الابصار ) : وروده في كتاب متخصص في دراسة أمراض العين ، واستيعاب المؤلف لنظريات الإبصار القديمة التي جاء بها الرياضيون والطبيعيون والفلاسفة ، ومنطق المؤلف في عرض الآراء المختلفة والرد عليها وبسط نظريته الخاصة والدفاع عنها ، وايراد حجج أصحاب النظريات المختلفة ومناقشة هذه الحجج ، فإن كتاب «المهذب» يكتسب أهمية خاصة في تاريخ التأليف في حقل ( طب العيون ) .

ويشتمل هذا الفن على عشرة فصول :

١ – الفصل الأول : في تعديد الأشياء المُبْصَرَة .

٢ – الفصل الثاني : في تفسير الألفاظ التي يكثر استعمالها فيما نتكلم فيه في هذا الفن .

٣ – الفصل الثالث : في الشروط المتفق عليها في الرؤية بالعين .

٤ – الفصل الرابع : في مذاهب العلماء في الرؤية .

٥ – الفصل الخامس : في حجج القائلين بهذه الآراء .

٦ – الفصل السادس : في إبطال آراء المخالفين ، ودحض حججهم ، ونصرة الحق الذي هو مذهبنا .

٧ – الفصل السابع : في بسط الكلام في تحقيق مذهبنا وتثبيته .

(٤٨) قام ابن النفيس بتدريس الفقه والشريعة في المدرسة المسرورية . ومن تلاميذه في المنطق كان أبو حيان الغرناطي . ( انظر : شاخت : ٨٩٧ ، اسكندر : ٦٠٢ )

(٤٩) خليفة بن أبي المحاسن ( ق ١٣ = ق ٧ هـ ) في كتابه ( الكافي في الكحل ) يقول : ( . . . وتحقيق ذلك من القوانين الى الحكماء دون الأطباء . ) ، ( ..... وباقي تحقيقها تعرفه من الطبيعي .... ) يقصد : طبيعي الشفاء . ( انظر : مخطوط اسطنبول ص ٨ أ ، ٩ أ . )

٨ – الفصل الثامن : في شُبَه يمكن إيرادها على مذهبنا في الابصار .

٩ – الفصل التاسع : في حلّ هذه الشكوك .

١٠– الفصل العاشر : الخاتمة لهذا الباب : نذكر فيه شبهةً تورد على الإبصار مطلقاً .

**أما الجملة الثانية** من النمط الأول ( في قواعد الجزء العملي من هذه الصناعة ) فقد جاءت مختصرة واشتملت على بابين :

الباب الأول : ( في حفظ صحة العين ) .

والباب الثاني : ( في علاج أمراض العين بقول كلّي ) .

والباب الأول انقسم بدوره إلى فصلين :

الفصل الأول : ( كلام كلّي في حفظ صحة العين )

والفصل الثاني : يتناول الأدوية التي توافق حفظ صحة العين .

أما الباب الثاني : فقد تناول فيه المؤلف أساليب التدبير المختلفة Management التي يلجأ اليها الطبيب لمعالجة العين . من حمية غذائية ، واختيار للأدوية النوعية والعرضية ( كالمسكّنات ) ، ومن تداخلات جراحية على المقلة . ويشتمل هذا الباب على خمسة فصول .

**والنمط الثاني** من الكتاب ( في تفاريع هذه الصناعة ) هو الجزء الذي يصف أمراض العين وصفاً سريرياً Clinical .

ويشتمل هذا النمط على سبع جمل : –

**الجملة الأولى** : خصصها المؤلف للأدوية .

**والجملة الثانية:** وفيها وصف لأمراض ملحقات العين– على حدّ تعبير اليوم– Adnexie

ويسمي المؤلف هذه الأمراض بأمراض ( الجزء الخارج من العين ) . وهي أمراض الجفن وأمراض جهاز الدمع .

ولذلك فقد جعل المؤلف هذه الجملة قسمين :

الباب الأول ( في أمراض الجفن ) وفيه ثلاثون فصلاً .

والباب الثاني : ( في أمراض المؤق ) وفيه ثلاثة فصول :

ويستعرض المؤلف في كل باب من هذين البابين الأمراض واحداً إثر الآخر ، مخصصاً فصلاً مستقلاً لكلّ مرض .

**والجملة الثالثة :** وفيها وصف أمراض المقلة الواقعة تحت بصر الفاحص . وهي أمراض الطبقة الملتحمة ، وأمراض الطبقة القرنية ، وأمراض الطبقة العنبية ، والأمراض المنسوبة إلى الحدقة .

ولذلك فإن هذه الجملة تشتمل على أربعة أبواب تتناسب مع أجزاء العين .

وكان علي بن عيسى ( ق ١٠م = ق ٤ هـ ) قد صنف الأمراض التي تهم الكحال إلى صنفين .. مايقع تحت بصر الفاحص ( الأمراض الظاهرة للحسّ ) وما لايراه الفاحص ( الأمراض الخفية عن الحسّ ) . وفي الزمرة الأولى جمع علي بن عيسى الأمراض التي قسمها ابن النفيس هنا إلى جملتين : ( أمراض الجزء الخارج من العين ) ، ( وأمراض الوسط من العين ) .

وقد جاءت كلّ هذه الأبواب ( عند ابن النفيس : ستة ) عند علي بن عيسى في المقالة الثانية في كتابه ( تذكرة الكحالين ) بينما أورد في المقالة الثالثة مجموعة الأمراض التي لاتقع تحت حسّ الطبيب الفاحص .

**وفي الجملة الرابعة :** يذكر ابن النفيس الأمراض التي تغيّر وضع المقلة ، ويسمي هذه الجملة ( أمراض جملة المقلة ) ، وهو يعني بذلك : الحول ، والجحوظ ، والغؤور . ولذلك فان الجملة الرابعة من النمط الثاني تتكون من ثلاثة فصول .

**وأما الجملة الخامسة :** من هذا النمط ... فهي المخصصة ( للأمراض المنسوبة إلى القوة الباصرة ) وتتكون هذه الجملة من مقدمة وسبعة فصول ... وفيها يصف المؤلف عدداً من الأمراض منها : العشاوة ، والخوف من الضياء ، على حدّ تعبير هذا العصر .

**والجملة السادسة** هي تلك التي تبحث في أمراض ( رطوبات العين ) ، ( والأرواح التي في داخل المقلة ) وفيها أربعة فصول . ويدرس المؤلف فيها أمراض الرطوبة البيضية ، والرطوبة الجليدية ، والرطوبة الزجاجية ، ( والأحوال العارضة لما في العين من الروح ) .

**والجملة السابعة** : تبحث في ( الأمراض المنسوبة إلى باقي أجزاء العين ) وفيها فصلان : أولهما مخصّص لأمراض باقي طبقات العين وثانيهما هو الفصل الذي يدرس ( الأمراض العارضة للعصب النوري ) أي العصب البصري كما نقول اليوم .

ومن جملة مايمتاز به هذا الكتاب هو القسم المخصص للأدوية الذي جـــاء مختصراً وشاملاً . وقد خصص له المؤلف الجملة الأولى من النمط الثاني . ( تفاريع هذه الصناعة ) .

وقد جعل المؤلف هذه الجملة في بابين .. أولهما : ( في أصول عملية في أمر هذه الأدوية ) حيث يتحدث عن أصناف هذه الأدوية في الفصل الأول . وعن أمزجة هذه الأدوية في الفصل الثاني . وعن صفاتها في الفصل الثالث ، وعن أفعالها في الفصل الرابع . ثم يخصص الفصل الخامس ( لأمور تعرض لأدوية العين بسبب التركيب ونحوه ) .

أما الباب الثاني فقد خصصه المؤلف للأحكام الجزئية الأدوية . وقسمه إلى فصلين :

الأول : في أحكام المفردة من هذه الأدوية .

الثاني : في أحكام أدوية العين المركبة .

وهكذا فإن هذه الجملة تغطي مايحتاج الكحّال معرفته حول أدوية العين : من وجهّي نظر المداواة Pharmacology والصيدلة ( صناعة الأدوية وتركيبها ودستورها ) .

# وصف الحول في المهذب

أولاً — تمهيد :

يخصص ابن النفيس ( جملةً )[٥٠] في كتابه لدراسة ( أمراض جملة المقلة ) وتشتمل هذه ( الجملة ) على ثلاثة فصول : الحول ، الجحوظ ، غؤور العين وصغرها . فهذه الحالات الثلاثة هي مايمكن أن يصيب **جملة المقلة** ، في رأي المؤلف ، أي مايمكن أن يغيّر حالة المقلة بجملتها : وضعها أو اتجاه محورها .

وتهدف هذه المقالة إلى عرض الفصل المتعلق بالحول نظراً لأهميته .

وسوف نمهّد لهذا بمقدمة في تشريح العين ووظيفتها . ثم نعرض المادة العلمية التي يحتويها هذا الفصل ، ونبسّط فهمها لغير الأطباء . وبعد ذلك ننقل هذا الفصل محققاً .

**ثانياً : مقدّمة في تشريح العين ووظيفتها :**

ترمي هذه المقدمة إلى التذكير بتشريح العين وبوظيفتها في الإبصار . ونستعمل هنا التعابير الطبية الفنّية ، التي نستخدمها اليوم ، إلى جانب تلك التي كانت رائجة في عصر ابن النفيس ، وذلك لتسهيل فهم آراء المؤلف .

لاتختلف معلوماتنا في التشريح الوصفي للعين في أيامنا هذه إلاّ قليلاً عن معلومات الأمس . وفي الحقيقة فإن المعرفة التشريحية اليوم إنما هي معلومات الأمس ، وقد تطورت واغتنت عبر التاريخ .

لقد انتهت علوم الأقدمين إلى جالينوس ، وعنه أخذ العرب . ومنهم انتقلت — هذه العلوم — إلى أوروبا اللاتينية ، وفي مسيرتها الطويلة تطورت — هذه العلوم — وأضيف اليها الكثير من الحقائق إلى أن وصلت إلى شكلها الحالي .

(٥٠) ينقسم كتاب ( المهذب ) إلى نمطين
النمط الأول : وفيه قواعد صناعة الكحل
والنمط الثاني : وفيه تقاريع هذه الصناعة .
ويتكون النمط الأول من جملتين .... كل واحدة منها فيها عدد من الأبواب .
ويتكون النمط الثاني من سبع جمل . الجملة الرابعة منها تبحث في أمراض مقلة العين .

**والمقلـــة** : ويمكن تشبيهها بالكرة التي تتشكل من غلاف يحيط بمحتوياتها ، فأجزاء المقلة هي مفردات محتوياتها ومفردات غلافها .

نحن نعرف اليوم أن غلاف المقلة يتكون من ثلاثة قمصان ( طبقات ) : خارجي ، ومتوسط وداخلي .

ـ فالقميص الخارجي هو الصلبة في الخلف . التي تتمادى في الأمام مع القرنية الشفافة .

ـ والقميص المتوسط هو المشيمية التي تتمادى في الامام مع الطبقة الامامية من القزحية . وفي مركز القزحية يوجد ثقب مستدير هو الحدقة .

ـ والقميص الداخلي هو الشبكية التي تتمادى في الأمام مع الطبقة الخلفية من القزحية .

ويمتلىء الجوف الذي يحيط به هذا الغلاف بثلاثة أخلاط ، هي : الجسم الزجاجي في الخلف ، ويكاد يملأ معظم حجم هذه الكرة . والجسم البلوري في الأمام ، خلف القزحية . والخلط المائي أمام البلورة .

وترتبط البلورة بالمحيط برباط ذي ألياف دقيقة تشبه نسيج العنكبوت ، يسمى الرباط المعلّق للبلّورة . ووظيفته هي تثبيت البلورة في مكانها .

ويغلف المقلة من الخارج طبقة ترتكز في الأمام حول القرنية : وتذهب إلى المحيط حيث تشكل رتوجاً ذات أشكال خاصّة تسهّل حركة الأجفان والمقلة ، ثم تلتصق بجواف الأجفان ، بعد أن تشكّل الطبقة الداخلية لكلٍ من الجفنين العاوي والسفلي .

لقد سمّى العرب هذه القمصان **بالطبقات** ، وسمّوا محتويات العين **بالرطوبات** فقالـــوا :

ـ إن الطبقة القرنية تنبت من الطبقة الصلبة ، وعبّروا بذلك عن فهمهم للتمادي بين هاتين الطبقتين .

ـ وقالوا كذلك ان الطبقة العنبية تنبت من الطبقة المشيمية .

– أمّا الشبكية فإنه ينبت منها في الأمام الطبقة العنكبوتية ، معتبرين ألياف الرباط العلّق طبقةً من طبقات العين .

– أما الطبقة السابعة عندهم فهي الملتحمة .

والرطوبات ثلاث هي : الرطوبة الزجاجية في الخلف، والرطوبة الجليدية في الوسط والرطوبة البيضية في الأمام .

لقد ظنوا أن الجليدية تقع في مركز هذه الكرة، واعتبروها العضو الرئيسي في العين، ومركز الرؤية . حيث ترتسم صور المرئيات . واعتبروا الشبكية تفرّعاً لألياف العصب البصري الذي كانوا يسمونه ( العصب النوري ) .

ويدخل النور إلى العين خلال القرنية الشفافة ، مارّاً بالخلط المائي الموجود خلف القرنية وأمام القزحية ، عبر الحدقة ، حيث يمرّ مخترقاً البلّورة الشفافة ، ثم الجسم الزجاجي، ويعاني أثناء مروره في البلّورة انكساراً ، ذلك أن البلورة تفعل فعل العدسة المقربة ، وعلى ذلك فإن صور المرئيات ترتسم في مركز الشبكية على هيئة خيال حقيقي مقلوب .

وقد اعتبر العرب البلّورة أنبل طبقات العين ، وظنوا أن الصور ترتسم عليها حيث ينقلها روح خاصّ إلى الدماغ عبر العصب البصري . وقالوا بأن جميع طبقات العين ورطوباتها إنما خلقت لخدمة البلورة ( الجليدية ) .

وتتحرك المقلة إلى الجهات الأربع الرئيسية بأربع عضلات مستقيمة . كلٌ واحدة تحركها إلى جهة : إلى فوق وإلى أسفل وإلى ناحية الأنف ( الناحية الانسية ) وإلى ناحية الصدغ ( الناحية الوحشية ) . وثمّة عضلتان مائلتان تساعدان المقلة في الحركات المائلة والدورانية .

ويكون ارتكاز هذه العضلات على المقلة في الأمام ، خلف القرنية ، والعضلات مغطّاة بالملتحمة التي تصل حدودها الأمامية إلى الحدود المحيطية للقرنية . وعبر القرنية الشفّافة يبدو للناظر لون القزحية الملونة ، التي يختلف لونها بين إنسان وآخر . والحدقة هي الثقب الذي يقع في مركز القزحية والذي يبدو أسود اللون عادة .

وقد قالت العرب عن حدود القرنية المحيطية « إكليل السواد» . ذلك أن « سواد العين» هو لون القزحية الذي يبدو عبرّ القرنية الشفافة . ويحيط به « بياض العين » الذي هو لون الطبقة الصلبة التي تُرى عبر الملتحمة الشفافة تقريباً .

ونحن نرى إذا نظرنا إلى العين: في الفرجة الجفنية إكليلَ السواد ، دائراً بسواد العين يحيط به بياض العين . والحدود الفاصلة بين السواد والبياض هي ( الإكليل ) .

وفي حالة الحول ، قالت العرب : يميل سواد العين أي أنه يميل عن موضعه الطبيعي في الفرجة الجفنية . وفي لغة الطب العصري نقول : إن محور العين الأمامي الخلفي قد مال أو انحرف .

وقد سمّت العرب مأق العين الذي يقع جهة الأنف بالمأق الأكبر . وما يسمى اليوم باللحاظ هو المأق الأصغر في لغة أجدادنا أطباء العصر الوسيط .

وقالت العرب إن العضلات تتشنج أو تسترخي . ونقول اليوم إن العضلة قد تصاب بفرط المقوية إذا زادت فعاليتها في بعض حالات الحول . ونقول إنها أصيبت بالشالل أو الخذل إذا انعدمت فعاليتها أو إذا ضعفت هذه الفعالية .

ويخرج من الدماغ عصبان بصريان : أيمــن وأيسر ، يتصالبان قبل وصولهما إلى المقلتين . وفي الحقيقة فإن الألياف العصبية الدقيقة الخارجة من المقلة اليمنى مثلاً تسلك في طريقها إلى الدماغ بعد موضع التصالب البصري كلا الطريقين : الأيسر والأيمن . فجزء منها يتصالب فعلاً ذاهباً إلى الجهة الأخرى بينما يبقى جزء آخر من الألياف في نفس الجهة ، ذلك أنه يذهب من المقلة إلى موضع التصالب البصري ، ويمسّه مسّاً دون أن يتصالب ويذهب إلى الخلف عبر الطريق البصري في الجهة نفسها .

وترسل كل واحدة من العينين صورة للمرئيات تذهب عبر ألياف العصب البصري إلى الدماغ .

والدماغ يوحّد بين الصورتين الآتيتين من المقلتين ، يدمج هاتين الصورتين ، ويصنع منهما صورة واحدة .

وقد سمى العرب التصالب البصري « بالتقاطع الصليبي » وسمّوا العصب البصري « بالعصبة المجوفة » أو « بالعصب النوري » وظنوا أن اندماج الصورتين الآتيتين من المقلتين انما يتم في التصالب البصري . كمــا سمّوا الصورة « بالشبح » . وعملية ارتسام الخيال « بالتشبّح » وتصوروا وجود « روح باصر » يمر من الدماغ إلى المقلة ، عبر العصبة المجوفة .

لقد عرف العرب تشريح العضلات الستّ المحركة للمقلة ، وعرفوا وظيفتها على درجة كبيرة من الدقّة وعرفوا القواعد الرئيسية لعملية الابصار . كما عرفوا عيوب الابصار ، وحاولوا تفسير آلية حدوث هذه العيوب .

وقد اطّلع العرب على نظريات الاغريق في الرؤية ، فتردد ذكرها في كتبهم : نظريات الرياضيين والطبيعيين والفلاسفة . وفي المصادر العربية نجد أسماء أرسطو وأفلاطون واقليدس وإبرخس وجالينوس . وعرفوا أيضاً وظيفة العينين معاً . أي اشتراك العينين في عملية الإبصار . وعرفوا عيوب هذه الوظيفة ، واجتهدوا في محاولة تفسير آلية حدوث هذه العيوب .

ومن هذه العيوب : ( رؤية الشيء شيئين ) ، وهي حالة قد ترافق بعض أشكال الحول ، والتي نسميها في اصطلاحات اليوم ( الشفع ) .

وذكر العرب أيضاً « العضلات الماسكة للمقلة » . وهي عضلات ثلاث ، موجودة خلف المقلة تحيط بالعصب البصري . وهذه العضلات موجودة في الحيوانات ، ولم يكتشف وجودها في الانسان – بحجم مجهري – الا مؤخراً . وقد ظن العرب أن لهذه العضلات وظائف معينة . فإذا أصيبت هذه العضلات بالتشنج أو الشلل فإن أعراضاً معينة تتظاهر . ولكن هذه العضلات لاعلاقة لها بالحول الذي لاينجم الاّ عن إصابة العضلات المحرّكة للمقلـــة .

## ثالثاً – عرض المادّة العلمية

بمطالعة الفصل المتعلق بالحول يتبين أنه يحتوي على أربع أفكار رئيسية . الفكرة الأولى : يتحدث فيها عن أقسام الحول ، والثانية : عن أسبابه . أما الثالثة فيعلل فيها الآلية الامراضية لحدوث الشفع الناجم عن بعض أشكال الحول ، وأما الفكرة الرابعة فهي معالجة الحول بأنواعه .

* * *

# أقسام الحـــول

يبدأ المؤلف بتعريف الحول ، فهو : ( ميل سواد العين عن الموضع الطبيعي ) .
ثم يميّز المؤلف بين حالتين ، أن يصيب الحول عيناً واحدة ، أو أن يصيب العينين .

**إصابة عين واحدة :**

وفي هذه الحالة قد تصاب عضلة واحدة ، وقد تصاب عضلتان :

(١) ففي حالة إصابة عضلة واحدة : يميل السواد إلى إحدى الجهات : فوق أو أسفل أو إلى جهة المؤق الأكبر أو إلى جهة المؤق الأصغر . وسبب ذلك هو إصابة عضلة واحدة من العضلات المستقيمة المحركة للمقلة .

فإذا تشنجت العضلة المستقيمة العلوية مالت العين إلى فوق . واذا تشنجت العضلة المستقيمة الأنسية مالت المقلة إلى جهة المؤق الأكبر .

(٢) وفي حالة اصابة عضلتين متجاورتين : فإن الميلان يكون إلى جهة جديدة .

فإذا تشنجت العضلتان المستقيمتان : العلوية والأنسية فإن المقلة تميل إلى الأعلى والأنسي . وهكذا ... ولذلك يسمّي المؤلف الحالات الأربع الأولى الناجمة عن إصابة عضلة واحدة ( بالمفردة ) ويسمي الحالات الأربع الأخرى الناجمة عن إصابة عضلتين متجاورتين بالمركبة .

**إصابة العينين معاً :**

إذا أصيبت العينان فإن أي ميلان في العين الأولى يمكن أن يقترن بواحد من أشكال الميلان الثمانية على العين الأخرى .

وبحساب بسيط نصادف أربعة وستين شكلاً من أشكال الحول ، في حال إصابة العينين معاً ( ٨ × ٨ ) وإصابة العين الواحدة يمكن أن ينجم عنها ثمانية أشكال ( أربعة مفردة ، وأربعة مركبة) . لذلك فإن أشكال الحول يبلغ مجموعها (٨+٦٤=٧٢) اثنان وسبعون شكلاً .

وفي حالة إصابة العينين معاً ، فإن شدة الإصابة قد تتفاوت بين العينين : فقد يكون الميلان متساوياً في العينين وقد يكون في العين اليمنى أشدّ ، وقد يكون في اليسرى أشدّ . لذلك فإن أقسام الحول البالغ عددها أربعة وستين قسماً تصبح وفق هذه الاحتمالات مائة واثنين وتسعين قسماً ( ٦٤ × ٣ ) .

# آســباب الحـــول

الحـــول عند ابن النفيس صنفان رئيسان : الخلقي . والعارض[٥١] والعارض له سببان : تشنج العضلة ، أو استرخاؤها .

**والتشنج** : يحدث بأحد سببين :

١ — العلل الدماغية الامتلائية[٥٢] ومنها الصرع[٥٣] والسكتة[٥٤]

(٥١) الخلقي : الذي يتظاهر عند الولادة أو بعدها بزمن قصير ، والعارض هو الذي يتظاهر بعد الطفولة الأولى لأسباب أخرى ، مهما تنوعت هذه الأسباب ، ولكن السبب يكون طارئاً أي مكتسباً ، كما نقول اليوم .

(٥٢) الامتلاء : في النظرية الطبية القديمة تصنف أمراض العين في ثلاث زمر كبيرة .

أ — الرضوض : وكانت تسمى ( تفرق الاتصال ) أو ( انحلال الفرد )

ب — الآفات التي تغير الوضع أو الهيئة : وكانت تسمى بأسماء مختلفة . ومنها الجحوظ ، وغؤور المقلة ، وصغر حجمها والحول .

جـ —الآفات الأخرى : وكانت تعزى إلى اضطراب في مزاج البدن أو مزاج العين . أي إلى اضطراب في توازن « الاخلاط » التي تكون في حالة توازن فيما بينها حينما يكون الجسم صحيحاً، والتي إذا اضطرب توازنها نجم عن ذلك المرض

والاخلاط الأربعة التي توجد في الجسم وفق هذه النظرية هي :

الدم ، البلغم ، الصفراء ، السوداء ، فالدم : حار و رطب ، والبلغم : رطب ، بارد .

والمرة السوداء : باردة يابسة ، والمرة الصفراء : يابسة ، حارة ، وإذا اضطربت كية أحد هذه الاخلاط اضطرب مزاج البدن ، فاذا زادت كية الدم مثلا مال المزاج إلى الحرارة والرطوبة .. وهكذا .

وإذا تراكم أحد هذه الأخلاط في البدن سمي اضطراب المزاج مركباً أو مشتركاً .

أما إذا اضطرب المزاج لسبب خارجي دون أن يتغير توازن أخلاط الجسم كأن يتعرض الجسم لحرارة ( الشمس ) فيميل مزاجه إلى الحرارة ... أو أن يتعرض للبرودة ( الثلج ) فيميل مزاجه إلى البرودة ، فان ذلك يسمى : اضطراب المزاج البسيط أو ( الساذج ) والنوع الأول الذي يتميز بتراكم بعض المواد في البدن أو في أحد الأعضاء ... يعبر عنه بأنه من العلل الامتلائية ... أيأن العضو امتلأ بالمادة ... أكثر من الحدود الطبيعية التي يفترض أن تكون الحال عليها في « الصحة » .

والمادة المتراكمة التي تملأ عضوا أو تملأ البدن كله ... قد تكون طبيعية .. غير مؤذية وتزعج العضو بكميتها.

أو تكون ذات طبيعة فاسدة تؤذي الجسم بنوعيتها .. أي بكيفيتها وليس بكميتها .

وعلل العين الامتلائية ... يكون سببها امتلاء في العين نفسها أو في جوارها ( الدماغ أو أغشية الرأس ) أو في مكان بعيد .. ( المعدة ) .

وامتلاء العين .. إذا كان بكمية عادية من خلط مؤذ فان لون العين يتغير . أما إذا كان بكمية كبيرة من خلط طبيعي فان عروق العين تحتقن ( تدر ) . ←=

٢ — الجفاف[٥٥] أو اليبس . وسببه : إما الحمّى المحرقة[٥٦] أو الإسهال المتواتر .

أما آلية حدوث التشنج فمختلفة حسب السبب .

فالامتلاء : يسبب نقصان طول العصب أو العضل لأنه يمدّده عرضاً (إذا زاد طوله نقص عرضه ) .

والجفاف : يسبب نقصان طول العصب وعرضه في الوقت نفسه .

والتشنج قد يصيب العضلات المحركة للمقلة ، وقد يصيب العضلة الممسكة للمقلة .

فإذا تشنجت العضلة الممسكة للمقلة فإن ذلك يسبب (عُسْراً في حركة العين) ، ولذلك يعسر حدوث الحول .

أما إذا حصل التشنج في العضلات المحركة للمقلة فإن نوع الحول يتوقف على عدد العضلات المصابة .

= وأسباب الامتلاء كثيرة : منها :
الإكثار من الطعام ، النوم عقب العشاء ، بعض الأشربة أو الأطعمة الغليظة ، بعض الأطعمة التي تسبب تشكل أبخرة في البدن تصعد من المعدة إلى الرأس أو إلى العين كالكراث ، بعض الأدوية ، بعض المواد المجففة كالملح .
وإذا كان سبب الامتلاء صعود أبخرة من المعدة إلى العين فان المريض يرى خيالات أمام عينه .

(٥٣) الصرع : المرض نفسه الذي نعرفه اليوم . لقد أعطى الأطباء العرب في القرن العشرين لهذا المرض اسمه الذي أطلقه عليه الأطباء العرب في القرن التاسع .

(٥٤) السكتة : اختلف وصف هذا المرض بين مؤلف وآخر في التراث الطبي العربي . ولكنها في كل الأحوال تشير إلى آفة تشبه الإغماء أو الغشي في تعبيرات اليوم . والأغلب أنها كانت تطلق على حالات مختلفة منها ماهو سيء الإنذار كالحوادث الوعائية الدماغية ، ومنها ماهو حسن الإنذار ، كالإغماء الذي لايلبث المريض أن يفيق منه .
يعرف القمري السكتة في معجمه : ( التنوير في الاصطلاحات الطبية ) قائلا : « أن يخر الانسان كالميت لايتنفس أو يتنفس تنفساً خفيفاً لايدرك إلا بحيلة ، أو يغط غطيطاً .. » ويعرفها السجزي في معجمه ( حقائق أسرار الطب ) قائلا : « تعطل الأعضاء عن الحس والحركة ... » .

(٥٥) الجفاف أو اليبس : هو أن يسيطر على الجسم هذا المزاج الخاص ... أما لسبب خارجي أو لتغير في توازن الأخلاط . وهو عكس الرطوبة ، فإذا سيطرت المرة السوداء في الجسم كان من ذلك المزاج اليابس البارد . أما إذا سيطرت المرة الصفراء فإنه ينجم عن ذلك المزاج اليابس الحار .

(٥٦) الحمى المحرقة : أحد الأشكال الكثيرة للحمى التي وصفها العرب ، ولا يمكن أن تشير إلى آفة مرضية معينة . وتمتاز بأوصاف خاصة جعلت من صورتها السريرية شيئاً مميزاً .
يقول القمري : « الحمى المحرقة : حمى دائمة إلا أنها تزداد اشتعالا والتهاباً فيما بين كل يومين » . ويزيد السجزي قائلا : « وهي لازمة صعبة الأعراض » .

فإذا تشنجت عضلة واحدة سببت ( حولاً مفرداً ) كما سبق إن ورد في بحث ( أقسام الحول ) .

وإذا تشنجت عضلتان متجاورتان مالت العين ( إلى جهة بين تينك الجهتين) ( وكان ذلك حولاً مركباً ) .

وإذا تشنجت العضلات الأربع دفعة واحدة ( فإن المقلة تبقى ثابتة لاتتحرك )

وإذا تشنجت ( عضلتان متقابلتان ) ( لم تتحرك المقلة إلى جهة واحدة منهما فإذا تشنجت عضلة ثالثة ( مال السواد إلى جهتها ) .

**الاسترخاء :** إذا استرخت عضلة ما فإن المقلة لاتتأثر : العضلة لاتجذب المقلة إلى جهتها لأنها مسترخية . والعضلة المقابلة لهذه العضلة المسترخية تفعل بالإرادة ، فإذا لم تفعل ظل وضع العين على حاله ، وإذا فعلت جذبت العين إلى جهتها دون أي تأثير لكون العضلة الأولى مسترخية ذلك أن العضلة المقابلة لاتعاكس فعل العضلة الفاعلة .

فالعضلة الفاعلة لاتجد معارضة لفعلها من العضلة التي تقابلها سواء كانت هذه العضلة سليمة أو مسترخية .

ففي حالة سلامة العضلة (الحالة الصحيّة) تتحرك المقلة إلى جهة ما بفعل عضلة واحدة دون تدخّل الفعلة المقابلة .

وكذلك الأمر في ( الحالة غير الصحّية ) إذا كانت العضلة المقابلة للعضلة الفاعلة مسترخية .

وعلى هذا فاسترخاء العضلة لايسبب حولاً . هذه هي القاعدة . ولهذه القاعدة استثناء وحيد ، هذا الاستثناء هو الحالة الوحيدة التي يقبل المؤلف تسميتها بالحول . هذه الحالة هي : استرخاء العضلة المستقيمة العلوية . إذ تميل المقلة ( بثقلها إلى أسفل )

وابن النفيس هنا يميّز نفسه بنظريته هذه في علم الأمراض عن جمهرة المؤلفين الذين اعتبروا للحول سببين : التشنج والاسترخاء ، دون الدخول في التفصيلات .

* * *

# مايلزم الحـــول في الابصـــار

وهذه الفقرة من هذا الفصل تبحث في الاضطراب الذي يحدث في الرؤية ملازماً لبعض حالات الحول .

ذلك أن بعض حالات الحول يرافقها (خلل في الإبصار) (إذ يُرَى الشيء شيئين) (٢٠)

هذه الظاهرة تسمى ( الشفع ) . وهذا التعبير أصيل في اللغة ، إلاّ أن الأطباء لم يستعملوه في اصطلاحاتهم الفنية .

والمؤلف ينطلق في تفسيره لظاهرة الشفع هذه – التي ترافق بعض أشكال الحوَل – من فهمه لآلية الرؤية بالعينين معاً . Binocular Vision ( فالشبح ) الآتي من العين الواحدة أو ( الخيال ) كما نسمّيه اليوم تنقله العين إلى حيث يتقاطع العصبان البصريان . وهناك ينطبق شبح العين الواحدة على شبح العين الأخرى . وهناك يندمج الخيالان . وهذا يستدعي أن تظل العلاقات التشريحية في الوضع السليم ( الصحّي ) . فالشبح ينتقل من العين بواسطة العصبة المجوّفة ، لذلك فإن تغيّر موضع إحدى العصبتين بالنسبة إلى موضع الأخرى يسبب اضطراباً في انطباق الشبحين ، وبالتالي يسبب ( رؤية الشيء شيئين ) .

والعامل الفاعل هو موضع نهاية العصبة عند التقاطع البصري ، وليس النهاية الأمامية للعصبة .

لذلك فقد تكون إحدى العينين مصابة بالحول ، وسوادها مائلاً ميلاناً واضحاً ، ومع ذلك لايظهر ( الشفع ) ، وتفسير ذلك يكون بأن النهاية الخلفية للعصبة لم يتغير موضعها بالنسبة إلى موضع النهاية الخلفية للعصبة الأخرى .

وفي حالة رؤية الشيء الواحد شيئين فإن الشبحين قد يكونان منفصلين أحدهما عن الآخر . تماماً ، وقد يتراكبان .

وكما فسّر المؤلف هذه الظاهرة من الناحية الكيفية فقد فسرها أيضاً من الناحية الكميّة . فإن تراكب الشبحين أو ابتعادهما يكون متعلقاً بعاملين ، أولهما : طول الشبح ، وثانيهما مقدار العيب الحاصل في موضع التقاء العصبتين ، أي مقدار ابتعادهما ، الواحدة

عن الأخرى . والنسبة بين هذين العاملين هي التي تقرر مدى افتراق الشبحين اللذين يفترض في الحالة الطبيعية أن يكونا متماسّين . فإما أن يظلا متطابقين تطابقاً جزئياً، أو أنهما يصبحان مفترقين ومتماسّين ، أو يتباعدان تماماً .

وقد فسّر المؤلف حالات الشفع الشاقولية والمائلة . فالشاقولية تنجم عن اضطراب في ارتفاع إحدى العصبتين عن الأخرى . بينما المائلة تحدث عن ميَلان إضافي لإحدى العصبتين إلى جهة أخرى غير الجهتين العلوية أو السفلية . ( يرى شبح هذه إلى جانب شبح تلك ) ( رئي شبح المائلة إلى فوق عن جانب ذلك الشبح وأسفل منه ) .

وقد ضرب المؤلف مثالا : ذلك أن تكون إحدى العينين مائلة إلى فوق والأخرى مائلة إلى جهة الجانب ، واختار الجهة الأنسية ( إلى جهة المؤق الأكبر مثلاً ) .

وبعد أن يشرح المؤلف هذه المسألة شرحاً وافياً يرى أن نظريته أصبحت واضحة ، فيقول : ( وأحكام باقي الأقسام يسهل عليك تعرّفها مما قلناه ) ذلك أنه بدأ بشرح الحالات الأبسط ثم انتقل إلى تفسير الحالات الأكثر تعقيداً . ولما كانت نظريته منطقية وسهلة الفهم فإنه يفترض في القارىء أن يكون تعرّفه على الأشكال الأخرى من الشفع قد أصبح سهلاً بعد قراءة هذه الفقرات .

وقبل أن يُنهي المؤلف هذه الفكرة المتعلّقة ( بأمراض الحول ) Pathology .

يرغب أن يفسر الظاهرة التالية : لماذا يتظاهر الشفع مقترناً بالحول الشاقولي أكثر من تظاهره مقترناً بالحول الأفقي ؟

( إن ارتفاع إحدى العصبتين عن الأخرى في موضع التقائهما أسهل وأكثر من ميلان إحداهما عن الأخرى هناك إلى جانب ) . فالسبب هو موضع التقاء العصبين البصريين في التصالب . إن ميلان أحد العصبين إلى أعلى أسهل من ميلانه إلى جانب، ولذلك يظهر الشفع في الحول الشاقولي أكثر من ظهوره في الحول الأفقي .

وابن النفيس – هنا أيضاً – يبدو طبيباً متمكناً من نظريات الطب وكلّيّاته . فهذه الظاهرة ( رؤية الشيء شيئين ) كانت تدخل في اختصاص الفلاسفة . وليس في اختصاص

الأطباء . ولسنا نعرف قبل ابن النفيس طبيباً بادر إلى محاولة تفسير هذه الظاهرة في كتاب طبي. وإلى جانب ذلك فإن ملاحظته الأخيرة القائلة بأن الشفع تكثر مصادفته في أصناف الحول الشاقولي وتندر في حالات الحول الأفقي هي ملاحظة صحيحة تنم عن خبرة طويلة في الممارسة الطبية .

* * *

## معالجـــة الحـــول

كان المؤلف قد ذكر للحول نوعين رئيسين : الحول الخلقي ، والحول العارض . ثم ميّز بين نوعين من الحول العارض : الحول الناجم عن استرخاء العضلة المستقيمة العلوية ( تحديداً ) والحول الناجم عن تشنج احدى العضلات أو عن تشنج بعضها مجتمعة . والحـــول التشنجي ينجم إمّا عن امتلاء أو عن يبس .

وعلى ذلك فإن المعالجة تختلف حسب نوع الحول . لأنها تتجه أساساً إلى معالجة السبب . ومن هنا فان المؤلف يقسم البحث إلى ثلاثة أقسام :

الحول الخلقي ، والحول التشنجي الناجم عن امتلاء ، والحول التشنجي الناجم عن يبس . ويهمل البحث في الحول الاسترخائي النادر الوقوع .

**الحول الخلقي** – يعالج بهذا الشكل البدائي من أشكال تصويب البصر : وهو توجيه عين الطفل إلى الجانب الذي يقابل جهة الحول ، تماماً كما نفعل اليوم . ولكن المؤلف يلاحظ بأن النتائج غير مرضية . لذلك ( قد يحتاج إلى اخراج الدم ) . أي لابُدّ من اللجوء إلى الاستفراغ [٥٧] ، هـــذه القاعدة الذهبية في الطب القديم ، التي تفيد حيثُ لاتفيد الأدوية والوسائل العلاجية الأخرى ، ورغم هذا ، فإن المؤلف يلاحظ أيضاً أن النتائج لاترضي ، لذلك يقول : ( امّا الخلقي فلا شفاء له إلا في سنّ الطفولة ) . إنه صعب الشفاء ، وإذا كان ثمة أمل فذلك إنما يكون في سنّ الطفولة ، ولكن ليس قبل ذلك . وإذا لم يشفى في سن الطفولة فلا شفاء له البتة .

وملاحظات المؤلف هنا صحيحة أيضاً وفهمها سهل على أطباء العين . وهنا أيضاً تشهد ملاحظات المؤلف له بالخبرة الطويلة في الممارسة الطبية ، وبالمقدرة المتميزة في فهم إنذار المرض Prognosis .

**الحـــول التشـــنجي :**

**أ ــ الناجم عن العلل الامتلائية :**

(١) ينقى الدماغ[٥٨] بالأيارجات[٥٩] المسهلة دفعاً للمادة الممرضة عن الدماغ .

(٢) ويلطّف التدبير[٦٠] لكي يساعد ذلك على تخليص البدن عموماً من الامتلاء .

(٣) ويحاول الطبيب طرد المواد المؤذية للعين عن طريق الأنف ، إذا كانت هذه المواد موجودة في جوار العين . ويكون ذلك بإعطاء سعوط[٦١] : يسبب سيلان الأنف : كعصارة ورق الزيتون .

(٤) ولكي تصبح العين منيعة على هذه المواد المؤذية : يجب أن تقوّى العين . أمّا المواد التي وصلت إلى العين فيجب ابعادها بالتحليل أولاً ، ثم بطردها عن العين ، وذلك باستفراغ[٦٢] العين .

(٥٧) الاستفراغ: لأن الداء يعالج بمعالجة سببه فإن الحول الناجم عن الإمتلاء يعالج بالاستفراغ . أي بطرد المواد المتراكة من العضو المصاب: من العين أو من جوار العين في الأغشية أو في الدماغ. أو بطرح المادة التي تراكمت في سائر البدن . فالأمراض الناجمة عن سوء المزاج الساذج تعالج بتعديل المزاج . أما الأمراض المزاجية المادية أي المركبة فهي التي تعالج بالاستفراغ . والفصد والحجامة شكلان من أشكال الاستفراغ .

(٥٨) تنقية الدماغ : تكون بالجوء إلى أشكال محددة من الاستفراغ ، منها استعمال الأدوية المسهلة بالطريق العام أو استعمال بعض الأدوية الموضعية التي تسبب سيلان الأنف، أو وضع العلق على الصدغ . وذلك لأن الدماغ يكون مصاباً بالامتلاء ، بينما يكون البدن نقياً .

(٥٩) ايارج : أصل هذا التعبير اغريقي انتقل إلى العربية من اللغة الفارسية وفي الأصل معناه : « الدواء المقدس » . وقد شرح ابن سينا الاسم قائلا « الدواء الإلهي » ولعل أساس التسمية كان يهدف إلى إعطاء الدواء إسماً لايدل على فعله ... وإضافة إلى ذلك فقد اختير هذا الاسم الذي يغري المريض بقبول الدواء .
ومن أشهر المركبات الدوائية التي أطلقت عليها هذه التسمية : ايارج فيقرا ، ايارج لوغاذيا ، ايارج روفس ، ايارج جالينوس .. الخ ..

(٦٠) تلطيف التدبير : استعمال الوسائل اللطيفة من أشكال التدبير المختلفة . فالحمية مثلا إحدى الوسائل التي يلجأ اليها في نطاق التدبير . وكذلك الاسهال، وتلطيفه يعني ألا يلجأ إلى المسهلات الشديدة التأثير أو إلى تكرار الإسهال.

(٦١) السعوط : الدواء الذي يدخل إلى الانف .

(٦٢) استفراغ العين : إذا كانت المواد الرديئة تأتي من البدن يستفرغ البدن ، وإذا كان الدماغ هو المصاب وهو الذي يرسل المواد المؤذية إلى العين في حال كون البدن نقياً ، فإن العلاج يكون بتنقية الدماغ . أما إذا كان البدن نقياً والدماغ سليماً والعين نفسها هي المصابة بالامتلاء يجب أن تستفرغ هي . وهذا يكون باستعمال الأدوية التي تحلل والأدوية التي تسبب سيلان الدمع ، وتسمى الأدوية المدمعة .

(٥) أما الأدوية المقوية[٦٣] للعين فعديدة منها الأثمد والرازيانج[٦٤] والرتة[٦٥] .

**ب – الناجم عن اليبس :**

تقضي قواعد الطب أن يعالج اليبس بالأدوية المرطبة : تطبق الادهـان[٦٥] دون ضماد ، ومنها : دهن الورد[٦٦] ، أو تطبق النطولات المرطبة[٦٧] . وقد تعطى أدوية مرطبة مع ضماد العين ، ومن هذه الأدوية مايدخل بتركيبه إضافة إلى دهن الورد بياض البيض[٦٨]

(٦٣) الأدوية التي تقوي العين : هي الأدوية التي تمنع العين من قبول المواد الرديئة ومنها ماء الورد ، والأثمد ، وماء الرازيانج ويروى ابن جزلة وابن البيطار « أن الأفاعي والحيات حينما تخرج من مأواها الشتوي تحك عينها بالرازيانج الطري استضاءة للعين » وهذا مارواه ديمقريطس .
والرازيانج هو الشمر ( الشمار ) أو البسباس .

(٦٤) كتب الحريري الرتة : ( وتعرف أيضاً بالبندق الهندي ) « ويكتحل بها مع الخل للحول » يقصد عصارتها والرتة هي شجرة اسمها العلمي Caesalpina bonducella أو Guilandina bonducella وثمرها يشبه البندق انظر : قنواتي ص ٢١٥

(٦٥) الأدهان :
الدهون هو الدواء الذي يدهن به الموضع المريض . ومثالها : دهن البلسان ، ودهن الورد ، ودهن البنفسج . وقد استعمل العرب هذا التعبير · دهون كما استعملوا تعبير « مرهم » وقد تستعمل الأدهان مع الضماد أو بدونه ونجد في المصادر العربية تعبير « دهن » ويقصد به في معظم الأحيان الزيت المستعمل في الطب ، دهنا هو غالباً زيت الزيتون . انظر : قنواتي : ٢٢٣

(٦٦) دهن الورد
ابن النفيس : « يمنع المواد المنصبة إلى العين » « مبرد للعين » « مقو لها » مخطوطة « المهذب » الفاتيكان : ٦٨ ب وانظر كذلك :
النهاية ..... : ١ : ١٥٤ ، ومن المراجع الحديثة : شموكر ..... : ٥٢٩ ، قنواتي ..... ٣٠٣

(٦٧) النطول :
أصل الكلمة نطل المريض أي صب عليه السائل شيئاً بعد شيء . وقد ينطل الوجه والصدغ والجبهة . وفي الطب قد يكون التنطيل باستعمال قطع قماش مبلل توضع على المكان نسميها اليوم : الكمادات .
والنطول هو الدواء المستعمل لهذه الغاية : ويراد بذلك تحليل المواد من العين .

(٦٨) بياض البيض :
الحريري : « بياض البيض يقوي »
ابن النفيس : « يكسر حدة مواد العين »
« يحلل » انظر النهاية .... : ١ : ١٤٦
وانظر : ابن النفيس ، المهذب . الفاتيكان : ٦٧ ب

وقليل من شراب[٦٩] .

ولا تكون المعالجة مقتصرة على تطبيق الأدوية موضعياً، بل يلجأ إلى المعالجة بالطريق العام ، وذلك لمكافحة اليبس بشرب اللبن[٧٠] . والتدبير Management يقضي أيضاً بأن لايقوم المريض بأي عمل من شأنه أن يسبب الاجهاد أو التعرق اللذان يؤديان بدورهما إلى اليبس . فعليه أن يلزم السكون و أن يترك الجماع .

ويشير المؤلف إلى أن التدبير هنا يشبه تدبير الطرفة[٧١] ذلك أن سبب الطرفة هو حصول نزف تحت الملتحمة وهذا النزف يحتاج إلى تحليل .

(٦٩) في كتب الطب : الشراب ، إما النبيذ وإما عصير الفاكهة الطازج أو المكثف .
انظر : من المراجع الحديثة : حسن كمال : ٨١٤ ، ٨١٥ قنواتي : ٢٣٥
وانظر : ابن النفيس ، المهذب . الفاتيكان : ٧٢ آ

(٧٠) اللبن : شرب اللبن يفيد ضد الجفاف ( اليبس ) ويحلل المواد .
الحريري : « مركب من جواهر ثلاثة : مائية وجبنية ودسومية .... »
انظر : ١ النهاية : ١٦٩ ؛ ابن النفيس . المهذب « يبدأ معه بما يحلل .... كاللبن ... وبياض العين » .

(٧١) الطرفة : ماتسميه اليوم « النزف تحت الملتحمة » والتدبير عند ابن النفيس يهدف إلى تحليل الدم المجتمع تحت الصفاق الملتحمي .

# التحقيق*
## في الحول

هو ميل سواد العين عن الموضع الطبيعي إلى جانب . فوق أو أسفل أو إلى جهة الموق الأكبر أو الأصغر أو إلى جهة بين جهتين من هذه فيكون لذلك أصنافه المعتبرة بحسب عين واحدة ثمانية ، أربعة مفردة وهي التي الميل فيها إلى جهة واحدة . وأربعة مركبة وهي التي الميل فيها إلى جهة بين جهتين ،

وسميت الأولى مفردة لأنها تتم بفساد عضلة واحدة ، كما إذا تشنجت عضلة فجذبت المقلة إلى جهتها . وسميت الأربعة الأخرى مركبة لأنها إنما تتم بخلل عضلتين كما إذا تشنجت عضلتان متجاورتان فجذبتا المقلة إلى جهتيهما .[1]

وأي عين كانت على أحد الاقسام الثمانية فإن الأخرى يمكن أن تكون على كلّ واحد من تلك الأقسام ، ويمكن أن تكون صحيحة ، فيكون من ذلك اثنان وسبعون قسماً .

وإذا كان الحول في العينين فقد يكون الميلان في العينين سواء ، وقد يكون في اليمنى أكثر وقد يكون في اليسرى أكثر . فلذلك تكون أقسام الحول الكائن في العينين معاً مائة واثنين وتسعين[2] قسماً .

* المهذب : الفاتيكان : ١٦٠ آ
برلين : ١٨٩ ب
الظاهرية : ١٥٢ ب

(١) ف : جهتهما
(٢) ف ، ب ، وسبعون

وكيف كان الحول فقد يكون خِلقياً ، وقد يكون عارضاً عن تشنج أو عن استرخاء .

**والتشنجي :**

إن كان التشنج في عضلة واحدة جذبت المقلة إلى جهتها فكان ذلك حولاً مفرداً . وإن كان في عضلتين متجاورتين[١] جذبتا المقلة إلى جهتيهما[٢] فمالت إلى جهة بين تينك[٣] الجهتين كما ذكرنا ، وكان ذلك[٤] حولاً مركباً .

أما إذا تشنجت العضلات كلّها فإن المقلة تبقى ثابتة لاتتحرك وإن تشنجت عضلتان متقابلتان لم تتحرك المقلة إلى جهة واحدة منها ، فإن تشنجت مع ذلك عضلة أخرى . مال السواد إلى جهتها[٥] .

هذا إذا كان التشنج في العضلات الخارجة أما العضلة الممسكة للمقلة فإن تشنجها يحدث عسراً في حركة العين فلا يُحدِثَ فيها حولاً ، بل يعسُر حدوثه بما يحدثه من عسر الحركة إلى الجهات .

والتشنج يحدث تارة من امتلاء يمدّد العصب أو العضل عرضاً فينقُصُ طوله ، وتارة من جفاف ينقِصُ طول العصب وعرضه .

(١) ظ : مجاورتين
(٢) ف : جهتهم . ب جهتهما
(٣) ظ : ( بين تينك ) : هي بين
(٤) ف ، ب ، ظ : من ذلك
(٥) ف ، ب : جهتهما

والأول : يحدث كثيراً عقيب علل دماغية امتلائية كالصرع والسكتة .

والثاني : عقيب علل مجففة كالحمى المحرقة والاسهال المتواتر .

**وأما الاسترخاء :**

فقد قالوا أن كلّ عضلة استرخت عرض عن ذلك ميل السواد إلى الجهة المقابلة لجهتها . وهذا عندي[1] إنما يصحّ إذا كان الاسترخاء في العضلة المحركة للمقلة إلى فوق ، فإن هذه إذا استرخت مالت المقلة بثقلها إلى أسفل ، ولا كذلك باقي العضلات .

فإن قيل إن المقلة تتحرك حينئذ لتحريك العضلة المقابلة لأنها حينئذ تكون سالمة عن معارضة فعل المسترخية ، فنقول : إن هذا ممّا لايصحّ ، وذلك لأن تحريك العضلة المقابلة إنما يكون بالإرادة . وعند فعلها ذلك ، لايقال ان ميل السواد حول ، لأنه لايخالف الحال الصحيّة إذ العضلة الصحيحة الصحيّة ليست تمانع المقابلة لها عند ارادة الحركة إلى جهتها ، بل تكون حينئذ هي والمسترخية سواء .

(١) بعد كلمة ( عندي ) سقطت الفقرتان حتى كلمة ( سواء ) في نسخة الظاهرية ولكنها أضيفت في الهامش . ويوجد بدلا عن هاتين الفقرتين في متن نسخة الظاهرية جملة أخرى أقصر :

( لايلزم بنفس الاسترخاء بل إذ حركت العضلة المقابلة المسترخية المقلة إلى جهتها ، ثم تتركب هذه الحركة فان المقلة تبقى حينئذ مائلة إلى جهة تلك العضلة لأجل تعذر حركتها إلى مقابل تلك الجهة بالعضلة المسترخية ) وهذه الجملة لاتفي تماماً بالغرض الذي اراده المؤلف .

فهذه هي أقسام الحول وأسبابه .

**وأما مايلزمه في الأبصار** : فإن السواد إذا مال في عين واحدة إلى فوق وكانت الأخرى صحيحة ، فالعصبة النورية الآتية إلى العين المؤوفة لابُدّ وأن يرتفع طرفها الذي عند العين . وأما الموضع الذي تلاقي به العَصَبَة الأخرى[1] فإنه إن **لم يرتفع** عنها لم يعرض عن[2] ذلك خال في الإبصار ، لأن الشبح[3] الآتي من العين الموءوفة ينطبق حينئذ على الشبح[3] الآتي من[4] العين الأخرى فيكون المرئي واحداً . **وإن ارتفع** عن العصبة الأخرى فذلك الارتفاع اما أن يكون مساوياً لطول الشبح ، أو أقل[5] أو أكثر .

فإن كان **مساوياً** له لم ينطبق شيء من أحد الشبحين على الآخر . ورؤي الشيء شيئين أحدهما فوق الآخر . وأسفل العالي مماس لأعلى السافل .

فإن كان هذا الارتفاع **أكثر** من الشبح[3] رُؤي الشيء شيئين أيضاً . وأحدهما فوق[6] والآخر أسفل ولكن لايلتقيان بل يرتفع العالي منهما عن السافل بقدر تقتضيه زيادة ارتفاع العَصَبة على طول الشبح

(١) ب : ساقطة
(٢) ظ : من
(٣) ف ، ب : التشنج
(٤) ف : عن
(٥) ف ، ب : واقل
(٦) ب . ( والآخر أسفل ) : الآخر

وإن[1] كان هذا الارتفاع **أقل**[2] من طول الشبح انطبقت الأجزاء السافلة من الشبح العالي على الأجزاء العالية من الشبح السافل . ويكون ذلك المنطبق بقدر يقتضيه نقصان ارتفاع العصبة عن[2] طول الشبح . فيرى الطرفان من الشيء كما ينبغي وأما وسطه فيرى مختلطاً من أجزائه العالية والسافلة . وترى الجملة[3] أطول مما هي عليه .

هذا إذا كانت العين الأخرى صحيحة . فإن[4] **كانت مع ذلك مائلة :** فإما إلى فوق أو إلى أسفل أو إلى جهة أخرى .

فإن كانت **مائلة إلى فوق :** فإما أن يكون ذلك مساوياً لميل الأخرى أو يكون الميل في احدهما[5] أزيد .

فإن كان **الأول** لم يلزم ذلك فساد من جهة عدد المرئي إلا أن يكون موضع الإلتقاء ارتفعت فيه إحدى العصبتين عن الأخرى فيكون الحال مع التي لم ترتفع كما قلناه .

وإن كان **الثاني** كانت الزائدة الارتفاع مع الأخرى كحال المرتفعة مع الصحيحة اللّهم إلاّ أن تكون الناقصة الارتفاع ارتفع منها موضع الإلتقاء ولم يرتفع ذلك من الزائدة الارتفاع . فحينئذ يكون حال

(١) ظ . فان
(٢) ظ ، ف ، ب : على
(٣) ظ : بالجملة
(٤) ف ، ب : وان
(٥) ب : احدها .

الناقصة الإرتفاع مع الأخرى كحال المرتفعة مع الصحيحة . وكذلك[1] إذا كان الإرتفاع عند التقاطع فيهما سواء ، فإن الحال حينئذ يكون كما لو كان ارتفاع العينين سواء ، فإن المعتبر في تكثير المرئي واتحاده هو ارتفاع العَصَبة عند موضع التقاطع لاارتفاع السواد .

ويلزم العين المرتفعة السواد أن لاترى الأشياء التي على سطح الأرض إلاّ بفضل تنكيس من الرأس حتى تقابل ذلك المرئي للحدقة ، ولهذا يعرض لمرتفع[2] العينين أن يتعثر كثيراً في مشيه ، وما ذلك إلاّ لأنه[3] لايرى النتوءات التي في ظاهر الأرض فيتعثّر[4] بها[5] .

وأما إذا كانت العين الأخرى **مائلة إلى أسفل** فإن حالها مع المائلة إلى فوق كحال الصحيحة معها ، لكن ههنا يمكن أن يكون ارتفاع أحد الشبحين عن[6] الآخر كثيراً جداً ، ولاكذلك هناك .

وإن كانت العين الأخرى **مائلة إلى جهة أخرى** فإن حالها مع المائلة إلى فوق كحال تلك الصحيحة إن بقي موضع التقاطع من هذه كما كان في الصحة . وأما إذا[7] مال ، وليكن[8] ميله إلى جهة المؤق الأكبر مثلاً

(١) ف : كذلك
(٢) ظ : للمرتفع
(٣) ظ : انه
(٤) ظ : فيعثر
(٥) ظ : فيها
(٦) ظ : على
(٧) ف ، ب : ان
(٨) ف ، ب : فليكن

فلا شك أن ذلك الميل إن كان بقدر عرض الشبح أو أكبر[1] منه فإنه لاينطبق أحد الشبحين على الآخر ، بل يرى شبح هذه عن جانب تلك إن لم تكن المرتفعة ارتفع منها موضع التقاطع ، وإن كان ذلك الموضع منها قد ارتفع رُئِيَ شبح المائلة إلى فوق عن جانب ذلك الشبح وأسفل منه .

وأحكام باقي الأقسام يسهل عليك تعرفها[2] مما قلناه بعد أن تعلم أن ارتفاع إحدى العصبتين عن الأخرى في موضع التقائهما أسهل وأكثر من ميلان إحداهما[3] عن الأخرى[4] هناك إلى جانب . فإن زيادة الميل إلى الجوانب مما يلزمها بطلان الإلتقاء ، ولا كذلك زيادة الارتفاع مالم يفرط . فلذلك رؤية الشيء شيئين عند ميلان إحدى العينين إلى فوق أو أسفل أكثر من ذلك عند ميلان إحداهما[5] إلى جانب

**العلاج :**

أما الخلقي : فلا شفاء له إلا في سن الطفولة ، وذلك بأن توضع السرج والأشياء التي عادة الأطفال تَبَصُّرُها في جهة مقابلة لجهة الحول

(١) ظ : أكثر
(٢) ظ : معرفتها
(٣) ف ، ب ، ظ : احدهما
(٤) ف ، ب ، ظ : الاخر
(٥) ف ، ب ، ظ : أحدهما .

فيرجى عند دوام تكلف الطفل تبصّرها[1] أن يستوى وضع عينه ، وهذه الأشياء مثل خيوط حمر وصفر وذهبيّة تعلّق على الصدغ المقابل للحول أو على موضع آخر وقد يُحتاج مع ذلك إلى إخراج الدم .

وأما الحادث للمشايخ وعن الصداع والدوار والعلل الإمتلائية . فعلاجه تنقية الدماغ بالأيارجات ونحوها . وتلطيف التدبير ، والسعوط بعصارة ورق الزيتون . ونحو ذلك . ولا بدّ من الاكتحال بما يقوي العين ويحلل . والأثمد المربّا بماء الرازيانج جيد ، وكذلك المربّا بعصارة الرتة المدقوقة .

وأما الحادث عن اليبس : فيعالج بالنطولات المرطبة وبالأدهان ، ويسقى[2] اللبن . وتدبر العين تدبير الطرفة ، وتضمد ببياض البيض ودهن الورد وقليل شراب . وتربط ، مع التزام السكون وترك الجماع

والله تعالى أعلم بالصواب

(١) ظ : بنظرها
(٢) ب : وسقي

# التعـليق

إن قراءة مادة هذا الفصل من قبل طبيب العيون العصري الذي يتمتع بحس ّ تاريخي ، أو من قبل مؤرخ العلوم الذي يعرف التفصيلات الطبيّة اللازمة ، تبين بوضوح شديد أهمية ماكتبه ابن النفيس .

ولا داعي لإجراء دراسة مقارنة مع ماورد في الكتب الطبيّة الأخرى لتبيان أهمية المادة التي وردت في المهذب . فأهميتها واضحة من النظرة الأولى . وإن كانت الدراسة المقارنة يمكن أن تكون موضوع بحث آخر .

– إن أول مايلفت نظر القارىء هو غنى الملاحظات السريرية التي جناها ابن النفيس من ممارسته الطبيّة الطويلة . وكذلك حرصه على أن يجد تفسيراً لمشاهداته الكثيرة ورغبته في معرفة ألية حدوث الأعراض التي يتظاهر بها الحول .

– ولقد امتاز ابن النفيس بمعرفته الواسعة للنظريات الطبية التي كانت سائدة في أيامه ، لذلك فهو يغني بحثه – هنا أيضاً – بمحاولات لتوضيح الآليات الإمراضية، ولوضع انذار المرض . ولا غرابة فابن النفيس هو شارح أبقراط وحنين وابن سينا، والمؤلف ذو الباع الطويل في الطب .

أ – فمن ملاحظاته السريرية الهامة نذكر :

١ – ملاحظته لحالة جمود تحرك العين التي نعرف اليوم لها أكثر من سبب ( فإن المقلة تبقى ثابتة لاتتحرك ) ( ... يُحدث عسراً في حركة العين ) .

٢ – ادراكه أن الشفع يترافق مع الحول الشاقولي ( العمودي) أكثر بكثير من ترافقه مع الحول الأفقي . (رؤية الشي شيئين عند ميلان إحدى العينين إلى فوق أو أسفل أكثر من ذلك عند ميلان احداهما الى جانب ) .

٣ – انتباهه إلى بعض الوضعات الخاصّة التي يتخذها الرأس في بعض أشكال الحول . ونحن نعرف اليوم هذه الوضعات ونعرف أسبابها ... ( ويلزم العين المرتفعة السواد أن لاترى

الأشياء التي على سطح الأرض إلا بفضل تنكيس من الرأس حتى تقابل ذلك المرئي للحدقة ) . واذا لم يكن التفسير الذي وضعه ابن النفيس لهذه الملاحظات مقبولاً في أيامنا هذه ، فإنه كان مقبولاً في أيامه ، ومنسجماً مع النظرية الطبيّة الرائجة في ذلك الوقت .

ب ـ أما حرصه على معرفة أسباب المرض وآلية حدوث الأعراض فيبدو من تصنيفه للحول إلى صنفين : ( الخلقي ) و ( العارض ) ، ومن تحديده لمكان حدوث الإصابة : ( فساد عضلة واحدة ) . ( خلل عضلتين ) ، ( عين واحدة ) . ( في العينين ) .

وهذا مايفسّر للمؤلف العدد الكبير من الأشكال السريرية التي يتظاهر بها الحول . ( بحسب عين واحدة ثمانية )

( فيكون من ذلك اثنان وسبعون قسماً )

( فلذلك تكون أقسام الحول الكائن في العينين معاً مائة واثنين وتسعين قسماً . )

والشفع الذي كان خارجاً عن اختصاص الأطباء، ولم تكن معرفة آليته من شأنهم ، صار موضع اهتمام ابن النفيس ، فاجتهد في توضيح هذه الآلية .

( فإن المعتبر في تكثير المرئي واتحاده هو ارتفاع العَصَبة عند موضع التقاطع )

جـ ـ وأمراض الحول « باثولوجي » الذي رآه المؤلفون في تشنج العضلة أو استرخائها ، لايقبله ابن النفيس ببساطة ، بل يحلل هذه النظرية فيقبل حالات التشنج ، ويرفض حالات الاسترخاء عدا واحدة منها .

( إن هذا مما لايصحّ ) . ( إنما يصحّ اذا كان الاسترخاء في العضلة المحركة للمقلة إلى فوق ) .

د ـ والإنذار يصبح مألوفاً للطبيب ذي التجربة الغنية .

( أمّا الخلقي فلا شفاء له إلا في سنّ الطفولة ) .

وأطباء اليوم يفهمون تماماً مايعنيه زميلهم الذي عاش قبل سبعمائة سنة ، ولا يسعهم إلا تسجيل اعجابهم بهذه الملكة الفذّة في الملاحظة السريرية ، وهذه المقدرة النادرة في الإيجاز والوضوح .

# الحواشي باللغـــة الاجنبية

1. **Assemanus, J. S.**
Biblioteca orientalis Clementino – Vaticana, in qua manuscriptos codices syriacos, arabices, persicos, turcicos...
3 Vol.
Rom 1719 – 1728
Neudr. 1975

2. **Brockelman, C.**
Geschichte der arabischen Literatur
Leiden 1943
(zweite Auflage)

3. **Casey Wood**
The Lost Manuscript on Ophthalmology by the Thirteenth – Century Surgeon Ibn al – Nafis
Journal of the American Medical Association
104 (1935) 2122 – 2123

4. **Hamarneh, S.**
Bibliography on Medicine and Pharmacy in medieval Islam Stuttgart 1964.

5. **Hamarneh, N.**
First Reading in a 13 th. Century Manuscript in Ophthalmology Written by Ibn an – Nafis
Plovdiv – 1978
Sonderdruck

6. **Hirschberg, J.**
Die arabischen Lehrbücher der Augenheilkunde
Berlin 1905

7. **Hirschberg, J.**
Geschichte der Augenheilkunde bei den Arabern in:
Graefe – Saemisch
Handbuch der gesamten Augenheilkunde
(13. Band), Leipzig 1908

8. **Iskander, A. Z.**
Ibn Al – Nafis
in:
Dictionary of . scient.
Biography
IX : 602 – 607

9. **Kanawati, M. M.**
Ar – Razi
Drogenkunde und Toxikologie im « Kitab Al-Hawi » (Liber Continens)
Inaugural – Dissertation
Marburg 1975

**10. Leclerc, L.**
Histoire de la médecine arabe
I, II
Paris 1976

**11. Levi della Vida, G.**
Elenco dei manoscritti arabi islamici della
Biblioteca Vaticana.
Vaticani Barbariniani Borgiani Rossiani
Città del Vaticano 1935

**12. Meyerhof, M.**
Schacht, J.
Theologus Autodidactus of Ibn al - Nafis
Oxford : Clarendon Press 1968

**13. Sarton, G.**
Introduction tothe History of Science
3 vol.
Baltimore 1927 - 1949

**14. Savage-Smith, E.**
Ibn al - Nafis's Perfected Book on Ophthalmology
in:
Journal for the History of Arabic Science
Vol. 4 No. 1 (1980)
147 - 206

**15. Sbath, P.**
Bibliothèque de Manuscrits
Paul Sbath
H. Friedrich et Co.
Cairo 1928

**16. Sbath, P.**
Al - Fihris
III vo. + S.
Cairo 1938 - 1940

**17. Schacht, J.**
Ibn al - Nafis
in:
The Encyclop. of Islam
2. Bd. (1971)
III: 897

**19. Schramm, M.**
Zur Entwicklung der physiologischen Optik in der arabischen Literatur
in :
Sudhoffs Archiv
f. Gesch. d. Med.
43 (1959)
289 - 316

**20. Sellheim, Rudolf**
Materialien zur arabischen Literaturgeschichte (Verzeichnis der orientalischen Handschriften in Deutschland XVII, A)
Wiesbaden: Steiner 1976
pp 213 - 216

**18. Schmucker, Werner**
Die pflanzliche und mineralische Materia Medica im Firdaus al-Hilkma des 'Ali Ibn Sahl Rabban aṭ-Ṭabari.
Inaugural - Dissertation
Bonn 1969

**21. Sezgin, F.**
Geschichte des arabischen Schrifttums
Band III
Leiden 1970

**22. Ullmann, M.**
Medizin im Islam
Leiden - Brill 1970
Ibn Nafis - pp 172 - 176
p 213

**23. Wüstenfeld, F.**
Geschichte der arabischen Arzteund Naturforchscer
Hildesheim 1963
(Göttingen 1840)

# المراجع والمصادر

١ – علياء الترزي :
قواعد الجزء العملي من صناعة الكحل
جزء من كتاب ابن النفيس : المهذب في الكحل
اطروحة جامعية : جامعة دمشق – كلية الطب – ١٩٨٠

٢ – غازي الحبيب :
أمراض الملتحمة عند ابن النفيس
اطروحة جامعية : جامعة دمشق – كلية الطب ١٩٧٩

٣ – سامي خلف حمارنة :
فهرس مخطوطات دار الكتب الظاهرية
( الطب والصيدلة ) الجزء الأول – دمشق ١٩٦٩

٤ – نشأت حمارنة :
قراءة أولى في مخطوط ابن النفيس في طب العيون : المهذب في الكحل
في نطاق أعمال المؤتمر السنوي الثالث لجمعية السورية لتاريخ العلوم معهد التراث العلمي العربي – جامعة حلب ١٩٧٨

٥ – عبد الرحيم خان :
مخطوطة ابن النفيس في طب العيون ( قراءة وتلخيص )
اطروحة جامعية : جامعة دمشق – كلية الطب – ١٩٧٧

٦ – صلاح خيمي :
فهرس مخطوطات دار الكتب الظاهرية ( الطب والصيدلة ) الجزء الثاني – دمشق ١٩٨١

٧ – خير الدين الزركلي :
الأعلام

٨ – إيميلي سافج – سمث :
كتاب المهذب في طب العين لابن النفيس ومعالجته للحثر ( التراخوما ) وعقابيله
مجلة تاريخ العلوم العربية حلب – ١ : ٤ ، ١٩٨٠

٩ – فؤاد سزكين :
تاريخ التراث العربي
مجموعات المخطوطات العربية في مكتبات العالم
نقله إلى العربية : محمود فهمي حجازي ، وراجعه : عرفه مصطفى .
الرياض – ١٩٨٢

١٠ – فؤاد سيد صالح :
نص من ابن النفيس ، اطروحة جامعية
جامعة دمشق – كلية الطب ١٩٨١

١١ – رمضان ششن :
مخطوطات الطب الاسلامي في مكتبات تركيا .
اسطنبول – ١٩٨٤

١٢ – أحمد عيسى :
معجم الأطباء : ( ذيل على طبقات ابن أبي اصيبعة ) .
القاهرة – ١٩٤٢

١٣ – طلال فارس :
الجملة الأولى من المهذب في الكحل لابن النفيس
اطروحة جامعية : جامعة دمشق – كلية الطب ١٩٧٩

١٤ – عمر رضا كحالة :
معجم المؤلفين .

١٥ – رفعت كسكين :
ارماض الأجفان من المهذب في الكحل ، اطروحة جامعية
جامعة دمشق كلية الطب ١٩٨٠

١٦ – حسن كمال :
موسوعة الطب الاسلامي **Encyclopaedia of Islamic Medicine**
القاهرة – ١٩٧٥

# المصـادر المطبوعـة


– **ابن أبي أصيبعة :**
عيون الأنباء في طبقات الأطباء
طبعة نزار رضا – بيروت – ١٩٦٥

– **ابن البيطار :**
تأليف الشيخ ضياء الدين أبي محمد عبد الله بن أحمد
الأندلسي المالقي العشاب
بولاق ١٨٧٤ م ( = ١٢٩١ هـ )

– **عبدالله بن قاسم الحريري الاشبيلي البغدادي :**
تحقيق وتعليق : حازم البكري ، مصطفى شريف العاني في مجلدين
بغداد ١٩٧٩ ، ١٩٨٠

– **تاج الدين السبكي :**
طبقات الشافعية الكبرى
القاهرة ١٣٢٤ هـ

– **صلاح الدين خليل بن أيبك الصفدي :**
الوافي بالوفيات
أسطنبول ١٩٣١

– **يوسف عمر بن علي بن رسول ، الملك المظفر الغساني ، التركماني ، صاحب اليمن :**
المعتمد في الأدوية المفردة
صححه وفهرسه : مصطفى السقا .
الطبعة الثالثة ١٩٧٥

– **مدين بن عبدالرحمن الفوصوني المصري :**
قاموس الاطباء وناموس الالباء في مجلدين
دمشق ١٩٧٩ ، ١٩٨٠ .

# المصــادر المخطوطــة

- خليفة بن أبي المحاسن :

الكافي في الكحل
مخطوطة اسطنبول ، يني جامع رقم ٩٢٤

- السجزي :

مسعود بن محمد السجزي
حقائق أسرار الطب
مخطوطة اسطنبول : شهيد علي ٢٠٩٥ / ٢
مخطوطة برلين
مخطوطة واشنطن Army Med. Liby A 84

- القمري :

أبو المنصور الحسن بن نوح القمري
التنوير في الاصطلاحات الطبية .
مخطوطة اسطنبول : أحمد الثالث ٢٠٩١
مخطوطة اسطنبول : ايا صوفيا
مخطوطة دبلن : Ch. B. 4001

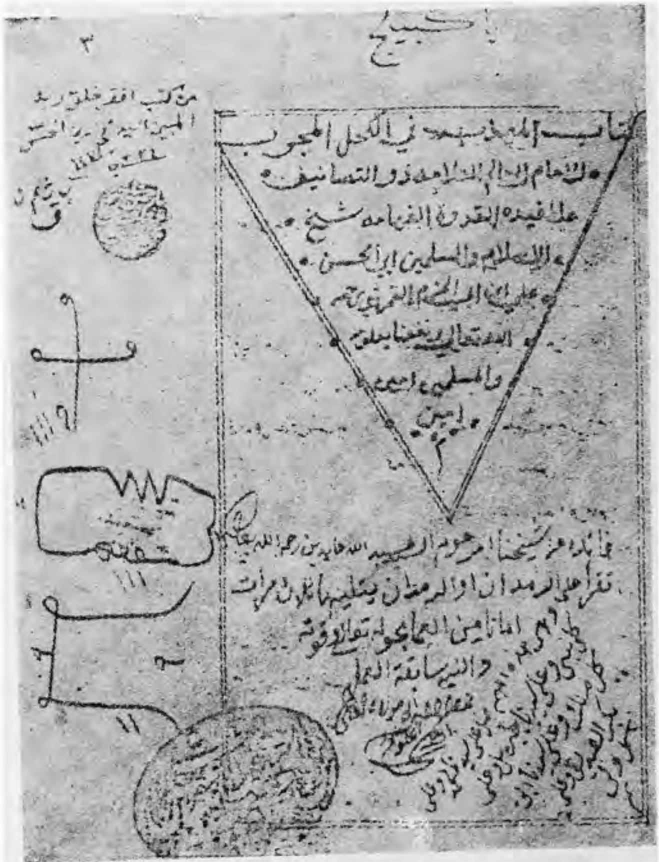
- ابن النفيس :

المهذب في الكحل
مخطوطة الفاتيكان ٣٠٧ Bibl. Vat. Arab
مخطوطة سباط ١٧ Bibl. Vat. Sbath
مخطوطة القاهرية ٨٤٣٥ عام
مخطوطة برلين ٢٣٦٥ Ms. or. oct.
مخطوطة اسطنبول : ٥٥١٥ : Hac. Mah.

كتاب ـــــ المهذب للقرشي السيوطي

بسم الله الرحمن الرحيم رب يسر
قال الفقير الى الله تعالى علي ابن ابي الحزم القرشي عفى الله
عنه الحمد لله وصلى على خير انبيائه محمد وعلى
آله واصفيائه فاني رتبت هذا الكتاب على مقدمة وبطنين
فتشتمل على ثلاثة فصول
في ماهية صناعة الكحل هذه الصناعة موضوعها
اعين الناس بما هي قابلة للصحة ومقابلها ومقصودها
حفظ العين موجودة واحداثها مفقودة وانما يتم ذلك
لمن عرف اجزاء العين ومزاجها وخلقتها وعرف صحتها وانواع
امراضها وعرف الاسباب التي بها يمكن هذا الحفظ والاحداث
وعرف العلامات التي يعرف بها صحة العين وانواع
امراضها فلذ… ونجد ثمانية الجزء النظري من هذه الصناعة
عليه… المعارف الاربع واما الجزء العملي فيشتمل على علم حفظ
صحة العين وعلاج امراضها وهذه الصناعة جزء من
صناعة الطب لان نظرها في بعض ما ينظر فيه الطب مع
اتحاد الجهة في المقصد وانما اختصت العين بصناعة
دون باقي الاعضاء لصعوبة امراضها واحتياجها الى
علاج ادويتها واستعمالها الى خبرة تامة وستعرف ذلك
في مواضعه في اختلاف الحيوانات

الورقة الأولى من نسخة برلين


كتاب المهذب في الكحل المجرب
للامام العالم العلامة ذو التصانيف
المفيده القدوة الفهامة شيخ
الاسلام والمسلمين ابي الحسن
علي ابن ابي الحزم القرشي رحمه
الله تعالى ونفعنا بعلومه
والمسلمين اجمعين
امين

الورقة الأولى من نسخة تيمور

الورقة الأولى من نسخة القاهرة

الورقة الأخيرة من نسخة القاهرة

بتبخيرها اما بالذات او بالفعل كالسائل او بالقوة كالملح
واما بالعرض وذلك لتفتح ان ما بعد الرطوبة كالصرع او لوجود
ما يغشيها مادي جسم كهبة الحمام الشديد التحليل وتناول المستفرغات
منها الحلال [illegible] او غير جسم كالحركة المفرطة البدنية والنفسانية
المحللات [illegible] اما بالذات او بالمادة كالغذاء الكثير او بالكيفية
كالحار والمسكن الطري والمنفتح واما بالعرض وبحبس المادة
كانسداد المسام [illegible] المستدات او بغير ذلك
كالخفض المفرط المكثرات للمواد في العين ونحوها
منها قوة ما يدفع اليها كقوة الدماغ اذا دفع البخار الحادث
السوداوي الى العين ومنها ضعف القابل بل تمكن الدافع
من الدفع اليه اذ لا مانع من دافعه للقابل ردية لكونه تنوع
المواد الى العين ونحوها عند الضربة ونحوها ومنها زيادة
المادة عن القدر الذي تحمله الدماغ مثلا فيسيل بعضها
الى العين ومنها زيادة اتساع المجاري الى العين ومنها
ضيق منافذ الفضول عنها فيكثر وبلزم ذلك ضعف
الهضم المكثر للفضول [illegible] اسباب الشعر
اما غير مختصة بوقت معين وهو مرض كالجذام الموجب
لاستحالة العين والقوة المغيرة لهيئتها او غير
مرض وذلك كما اذا خط الشعر او مختص بوقت معين
واما بعد الشعر من الرحم وذلك كما اذا ربط الراس
في الطفولية على حالة جذبت الجفن الى جهة ما او قبل ذلك
وذلك اما لخلل في القوة المصورة او لفساد في المادة
اذا لم تقبل الا الشكل الردي مع سعة ات المجاري
اما من خارج وتفعل بالذات [illegible] كالادوية القوية التفتيح
او بالعرض كالمرخيات لحرها او برطوبتها وربما تفعل ذلك

ورقة من نسخة الظاهرية -- دمشق

المخروط المركب وهذا المخروط قاعدته السطح الظاهر
من المرئي ورأسه في داخل الحدقة وهذه الخطوط
وما يشبهها تسمى المناظر ولابد وان يحيط عند
الحدقة بزاوية تسمى زاوية الرؤية وهذه الزاوية
تصغر تارة لصغر المرئي وتارة لبعده فان كانت من
الصغر بحيث لا تقوى الحاسة على الشعور بقدرها
لم تكن الرؤية فلذلك لا ندرك البعيد جدا ولا الصغير
واذا قربنا المرئي من الحدقة فان كان هذا القرب
مفرطا لم يمكن الرؤية لان هذه الخطوط تكون
حينئذ خارجة من خارج الحدقة وبسبب ذلك
تبقى خروج هذه الخطوط والآلات وسطا ذلك الشيء
يجب ان يدرك بل بسببه قلة الشعاع المتوسط حينئذ
وان كان هذا القرب دون ذلك القدر رأى الشيء
اكبر مما هو عليه بكثير لان هذه الزاوية تكون حينئذ
عظيمة جدا وكذلك اذا ابعد المرئي لا بعدا مفرطا
فانه يدرك اصغر مما هو عليه لان هذه الزاوية
تكون حينئذ اصغر وبيان ذلك لتكن الحدقة ه
والمرئي خط اب والبعد بينهما خط هج ولنصل
نقطتي ه ا ه ب خطي
ولنفرض المرئي تقدم الى ج فانه لا محالة تقدم
المرئي ولنصل خطي ح ا ح ب فزاوية ح اذا اعظم
من زاوية ه انتهى الفصل الرابع في مذاهب
في الرؤية قد قيل ان النفس تدرك المحسوسات

ورقة من نسخة الفاتيكان

خرايه ولو خلق من خلف عيني لم يكن لها مع التي من قدام حس مشترك
نفس فيه القوة الباصرة فكان ما على الجانب يترتب بالتي من خلفه والتي
من قدام فتوى نبين اما ما قيل من ان ذلك لا يمكن لان موضع الدماغ
لا يمكن ان ينبت منه عصب لين يصلح للحس فقد بينا في كتب
اخرى على ان العصب لا ينبت من الدماغ ولو سلم ذلك لم يمتنع ان
يكون النابت منه شيء قريبا من قدامه كيف وقصر المسافة تتدارك
ابوحه بيبوسته المتين من الصلابة

الفصل الثاني في أصناف العين

من خواص العين انها تختلف في الاشخاص اكثر من جميع الاعضاء
وذلك لانها تتسع في اختلاف احوالها جميع الاختلافات ولذلك
هي أدل الاعضاء على شمايل الشخص واشبهها به وذلك لصفا
لونها وسهولة تحركها وكونها موضوعة بحذاء القلب والدماغ
وشديدة الاتصال بالدماغ ولذلك هي ادل الاعضاء على احوال
الامراض الحادة وغيرها واختلاف احوالها قد يكون بالشكل
وقد يكون باللون وقد يكون بالمقدار وقد يكون بغير ذلك
العين النجلاء هي الضخمة الواسعة العين البرجاء هي الواسعة
الشديدة البياض الشديدة السواد وقيل هي التي ظهرت واتسع
سامها

ورقة من نسخة الفاتيكان

ورقة من نسخة حاجي محمود – اسطنبول

# مراجعات الكتب
## في مجلة تاريخ العلوم العربية

### ملاحظات للمراجعين

تشكل الملاحظات التالية الأطر العامة لعملية مراجعة الكتب :

١ — يجب أن تنقل المراجعة فكرة واضحة عن موضوع ومحتويات الكتاب ، ولكن ذلك يجب ألاّ يشغل حيزاً كبيراً في المراجعة .

٢ — إن المصادر التي تم الرجوع إليها في إعداد الكتاب وطريقة استخدام المؤلف لها تحتل أهمية خاصة . ويحتل قدراً كبيراً من الأهمية أيضاً الترتيب العام للكتاب وشمولية الفهارس والجداول والرسوم والصور .

٣ — إنّ جل ما تقوم به المراجعة — في رأينا — هو ما تقدمه من تقييم لمكانة الكتاب الذي تم مراجعته ضمن الكتب التي تطرح موضوعاً مماثلاً لما يطرحه الكتاب . وهذا سيشتمل طبعاً على تقييم عام لكفاءة ودقة المؤلف وأصالة أفكاره وفيما إذا نجح في تحقيق ما كان يصبو إليه .

٤ — وعلى العموم ، فإنه من غير المستحسن أن يسهب المراجع بتفصيلات من عنده ، رغم كون ذلك ضرورياً أحياناً عند توضيح نقطة ما يثيرها الكتاب الذي تم مراجعته .

٥ — ينبغي ألا يفوت من يقدم مراجعة للمجلة أن قراءها على إطلاع جيد بالتاريخ الاسلامي والعلوم عند العرب .

٦ — يجب أن تتراوح مراجعة الكتاب بين ٥٠٠ — ١٠٠٠ كلمة .

٧ — يجب استخدام الآلة الكاتبة مع الانتباه إلى ترك فراغ مزدوج بين الأسطر وإرسال نسخة اخرى .

٨ — ينبغي أن تحوي المراجعة على لمحة عن المُراجع ( في حال عدم مشاركته مسبقاً في المجلة ) وذلك لادراجها في قسم « المشاركون في العدد » .

٩ — يجب كتابة اسم المؤلف وعنوان الكتاب مع اسم الناشر وتاريخ النشر وعدد الصفحات وسعر الكتاب في مستهل المراجعة .

١٠ — يوضع عنوان الكتاب الذي تم مراجعته بين هلالين صغيرين .

# اتجــاهات حالية في الطب العربي التقــليدي

فلوريال سناغوستان

## ١ – مقــدمــة :

إن للطب العربي أهمية مزدوجة على الأقل : فهو من جهة يضرب بجــذوره في العمق اليوناني – العربي القديم ، ويمثل من جهة أخرى أحد العناصر الأساسية للثقافة الشرقية ، يضاف إلى ذلك عــدة معتقدات شعبية . وجاءت تسميته بـ ( التقليدي ) كنتيجة لأصالته عوضاً عن الشعبي . فنجد أن القائمين عليه متأثرون بشكل كبير بالمؤلفات الكلاسيكيّة وشروحها . وينحدرون من عائلات طبية تقليدية ، كانت تقوم بشحن هذا الجسم القديم من خلال تجربتها الخاصة .

وهذا الأمر نادر في الغرب اللاتيني ، إذ لانجد هناك سوى عائلتي « كولو » و « تيبون » وهم أطباء يهود من غرناطة .

إن سبب وجود أفراد ، ينحدرون من عائلة واحدة ، ويمارسون الطب يعود إلى ضرورة الاحتفاظ بأسرار المعالجة ، كما لعب غياب الإعداد الجامعي دوراً في هذا .

كان الطب التقليدي مسيطراً في حلب حتى بداية القرن العشرين حين بدأ ينحسر بوصول البعثات الغربية ، وبترجمة المؤلفات الطبية العصرية إلى اللغة العربية ، ثم تزايد عدد الأطباء الشباب ، الذين درسوا في الجامعات الأوروبيّة ، فبنيت المشافي الجديدة .

وبعد مرور نصف قرن على هذا لم نعد نجد سوى طبيبين أو ثلاثة يمارسون مهنتهم التقليدية . كما تجب الإشارة إلى وجود بعض « التجريبيين » في المناطق الريفية ممن تقتصر معرفتهم على بعض الوصفات ، فأطلقت عليهم تسمية « وصفجية » وبالرغم من هذا الانحسار الظاهر ، مازال عدد زبائن الطب التقليدي مهماً . إذ تكفي مشاهدة وفرة الكتب المطبوعة مؤخراً حول هذا الموضوع مثل « الطب المنزلي » و « التداوي بالأعشاب » التي تلمس الجمهور العريض .

كما يمكننا ملاحظة ازدحام رواد سوق العطارين وقيامهم بعملية التموين لتلك المنتوجات الطبيّة البدائية .

ومن مفارقات الأمور أن مايسمى بـ « الطب العربي » لايتمثل في البلدان العربية بشكل مميز ، بل في الهند والباكستان . حيث في هذه البلاد من القارة الهندية كما في الصين، يتمتع الجهاز الطبي التقليدي فعلاً بحماية السلطات الطبية . حيث أن هذه لاتستطيع في المرحلة الراهنة ، الاستغناء عنه ، وخاصة في الأرياف التي ينفر منها الأطباء المجازون . فحتى عام ١٩٧٦ أفادت الاحصاءات في الهند وجود (٤٠٠٠٠٠) طبيب تقليدي . مقابل (٨٦٠٠٠) طبيب مجاز فقط . وبالإضافة إلى الأسباب الاقتصادية وصعوبة التنقل هناك عوامل ثقافية ودينية . تعلل استمرارية هذا الطب التقليدي في القرن العشرين . وتمسك السكان به . فهو يحتفظ بهذه الهالة السحرية التي كانت حول « الشامان » هذا الرجل الذي يتكلم لغة يفهمها المريض ، ويصف له أدوية رخيصة . أساسها الأعشاب المعروفة ، و « يحكي » له قصة مرضه بطريقة يستطيع استيعابها هو ، كما أنها تثير خياله .

لكي تتسنى مراقبة هـذا الجهاز الطبي التقليدي . والاستفادة من تعاليمه ، قامت سلطات تلك البلاد بتأسيس عدة معاهد بحوث . تعنى بالأعشاب الطبية . ووخز الأبر ، والكي على الطريقة الصينية . ( المعالجـة بالموكسا ) فعولجت بنجاح بعض الأمراض ، كالتهاب الكلية المزمن . والحروق . وارتفاع الضغط الشرياني . والبواسير ... الخ . كما شهد العلاج بوخز الأبر تجدداً أكيداً على صعيد التخدير ومعالجة التهاب القصبات والربو والشقيقة ....

أما في سوريا حيث مشاكل المواصلات ومستويات المعيشة أقـل حدة نجد الطب الحديث في المدن وفي الريف أيضاً . وقد انصب في مرافق الحياة . فعلى الطبيب المتخرج أن يقوم بالخدمة الريفيّة لمدة عامين ونصف . كما أن أهل الريف ، يرتادون عيادات المدينة بكثافة ، فالمدن الكبيرة مثل حلب ، تؤمن لهم المستشفيات والعيادات الطبيّة والصيدليات . لقد أصبح الطب التقليدي في حلب وتحت هذه الظروف واقعاً هامشياً ، ولكنه مازال حيّاً بفضل انسجامه الأفضل والمحيط الثقافي . وسمعة عائلات الأطباء التي تمارسه ، والنجاح المؤكد الذي أحرزه في معالجة بعض الآفات .

ساعدنا في هذه الدراسة اثنان من هؤلاء الأطباء في حلب ، ولكننا لم نستطع لضيق الوقت أن نحقق في الريف . فرأينا أن ندع هذه المسألة جانباً لتكون موضوع بحث لاحق عوضاً عن استخدام معلومات غير نابعة من المصدر . سوف نتناول أولاً : كيفيّة اعداد الطبيب التقليدي وظيفته ومفاهيمه العلاجيّة . ثم ننظر إلى أهم الأدوية المركبة وصيغتها .

## ٢ ـ الأطباء التقليديون :

### ٢ ـ ١ إعـــدادهم :

يتم إعداد الأطباء بطريقة شفوية ميدانية . حيث يقوم الآباء باطلاع الأبناء على أسرار المعالجة الطبيعية . فيعلموهم أسماء ووظائف الأعشاب وطبيعة الأدوية البديلة . كما تربطهم الأواصر المتينة مع زبائن العائلة . هكذا عمل « شيخ بكري » (٤٥) سنة في حلب تحت إشراف أبيه « أبو قبقاب » الشهير . بل امتاز أيضاً بعمله كمساعد اصيدلي .

وكان باستطاعة الطالب في العصر العباسي أن يلتحق سواء بمدارس مرتبطة بمستشفى مثل « العضدي » في بغداد و « النوري » في دمشق و « المنصوري » في القاهرة . وهي مجمّعات كبيرة . تضم جهازاً طبياً كاملاً . به الصيدلية ومخازن الأعشاب الطبية، ثم كانت المدارس الخاصة بمكتباتها وأساتذتها . من أطباء مشهورين . يدرسون بها الشروح المقتضبة . وفصول أبقراط . ومسائل حنين بن اسحق .... وأخيراً هناك إمكانية الاعداد على يد معلم ، كما كان ابن سينا ومعلمه أبي سهل مسيح .

لقد شكلت معرفة المراجع الطبية العربية مظهراً آخر من هـــذا الاعداد وأهمها « القانون في الطب » لابن سينا . و « التذكرة » لداود الانطاكي و « منهاج الدكان » لكوهين العطار . حيث يجد فيها الطلاب الجداول والمعاجم . زد على ذلك الابتكار الفردي لكلّ طبيب . يمدّ به الطبيب الشاب بمعلومات ثمينة . نشير إلى مخطوطتين كتبهما « أبو قبقاب » هما « منهل النعمة في الطب والحكمة » و « الكشكول في كلّ شيء مهول » .

أخيراً ، لايكون الإعداد كاملاً دون التجربة الفردية ، وتلك المهارة التي تحدد المصير كما لابد من الالتزام ببعض القوانين الأخلاقية ، واكتساب هذا الحس الخاص ، أي الفراسة .

**٢ — ٢ الدكان ــ الصيدلية :**

للدكان وظيفة مزدوجة ، هو العيادة . وهو المستودع ، إذ تحتل الأعشاب والمركبات الطبيّة المساحة الكبرى . توجد الدكاكين التي قمنا بدراستها في الأحياء القديمة الشعبية من المدينة في « بنقوسا » و « اقيول » وهي على مقربة من المراكز الحيوية للمدينة العربية : السوق والمسجد ومواقف السيارات التي ينزل فيها أهل الريف . تحافظ تلك الحوانيت على شكلها التقليدي وتتسع للأدوية المركبة الجاهزة من شرابات وزيوت ... ومعظمها يحضّر على الفور .

**٢ — ٣ الزبائن :**

قسد يقطعون مسافة تصل إلى مئة كيلو متر . أو هم من الحلبيين سكان الأحياء الشعبيّة الفقيرة ، المتمسكين بالقيم التقليدية . والأقل تأثراً بالضغط العلمي الغربي . يأتون لمعالجة أمراض ، يصعب على الطب العصري شفاؤها . من جلدية . وحساسيّة . أو يبحثون عن مستحضرات فريدة ( البخرر والحجاب ) التي يقع على كاهلها إبعاد السحر والشر . وقد تقوم « معلمة » ما . أو أحد المشايخ بإرسالهم بغية حل إحدى المشكلات العائلية إلى حفلة زار لطرد الأرواح .. يجب أن لاننسى أيضاً أن نسبة الكافة بين العلاج الشعبي والعلمي هي من واحد إلى عشرة . هذا الشعور بعدم الثقة نحو الطبيب الحديث قد يعود إلى ذاكرة أزلية . تربط الانسان بطب ماقبل المنطق . والتطور وحده كفيل بتزحه . لكن علينا في الواقع أن نعترف بالرابطة القوية بين هذا الطب التقليدي والمحصلة الثقافية التاريخيّة .

**٢ — ٤ معرفتهم :**

لايفصح هؤلاء المداوون عن معرفتهم وأسرارها بسهولة . لكنها تجمــع بالتأكيد بين المحصلة القديمة القائمة على النظام المشيمي لجالينوس وابن سينا ومعطيات طبية حديثة . يمكننا ذكر المفاهيم الفزيولوجية الأساسية التالية :

— مفهوم الحركة لأرسطو

— مفهوم أبقراط حول الطبيعة وعدم عبثيتها

— مفهوم الأخلاط الذي يفسر العلاقة بين أعضاء الجسم المختلفة .

— مفهوم الفائض وتصريف الأخلاط المميتة والحركات العاطفية .

هنالك تبنّي لفكرة جالينوس الذي رأى : أن المرض هو استعداد شبه طبيعي للجسم ، فأثناء المرض ، تكون الوظائف الطبيعيّة غير مستقرّة مما ينجم عنه اختلاطات على درجة مختلفة من الخطورة والأسباب الرئيسية تعود إلى :

- التغيرات في نظام الحياة التي قد تطلق العنان لتسلل المرض
- العوامل الجرثوميّة من فيروسيّة وطفيليّة .
- حالات عدم الاتّصال والصدمات المتعددة
- التغيرات العضوية ( أورام ، تصلب ... )

ولعل مبدأ الاعتدال . هذه الحكمة الأساسيّة في الطب القديم هو أشد ماينادي به هؤلاء الأطباء « العطارين » الذين يعوّضون مافاتهم من ثقافة مكتبيّة بمعلومات تجريبيّة مدهشة ، وشعور فطري بالوقائع المرضية المرتبطة بالعدوى وبعض أشكال التسمم . كما إنهم يأخذون بعين الاعتبار إمكانية التأثير السيكوسوماتي لعامل الخرافة الشعبيّة . دون أن يخولنا هذا الحكم على مفاهيمهم بأنها غريبة .

هنالك مبدأ الطبيعة « الشافية » التي تميل بنفسها نحو الشفاء . فعلى المداوي أن يكون في خدمتها . يراعي عناصر المرض المختلفة . فيغيّر عند الضرورة من طريقة تدخله عند المعالجة يؤمن بمبدأ أبقراط إذ عليه أن يخفف الألم لاآن يضر ، وإذا استثنينا عمل « المجبر » الذي يشكل التدخل الجراحي الوحيد في هذا الشكل من الطب في حلب ، فإن العلاج التقليدي يستند أساساً على الحمية والأعشاب ، ولن نستغرب لهذا إذا عرفنا أن ٧٠٪ من الأمراض سببها أمراض جهاز الهضم .

يكون علم الأدوية المفردة والمركبة من عناصر معدنية أو نباتية أو حيوانية . الشريحة الثانية في طريقة العلاج . فالأقرباذين ( وهي كلمة من مصدر يوناني تعني تركيبة ) هو أقدم شكل للمؤلفات الصيدلانيّة أشهرها :

**الكناش ، والمختصر في الأدوية ، والكامل في الطب ، والدستور البيمارستاني وشرح الأسباب والعلامات ، وأقرباذينات ابن سهل وابن التلميذ الغير منشورة ، وأقرباذين القلانسي للدكتور محمد زهير البابا .**

ينسب شكل هذا المؤلف إلى جالينوس وقد عرّف به « دابانو » (١٢٥١ — ١٣١٦) ميلادي . في الغرب اللاتيني ، بعدما قام بترجمة نص ابن ماساويه .

أما الأدوية المصنوعة من شراب ورب وجلاب وطبيخ وسفوف ومعجون ومفرح وصعوط وتبخر وطلاء ودهن ومرهم ... كلها نماذج من الأدوية المركبة المتداولة . نجد في داخلها الأساس والمساعد والمصلح والمتبقي ... فالعنصر المساعد يزيد من نشاط العنصر الأساسي . بينما يحد المصلح من النشاط الزائد للمواد الطبية . أما المتبقي فهو يعطي الدواء شكله النهائي .

# خـــلاصـــــة

في حين يشهد الطب الطبيعي المسمى باللطيف ( العلاج الشبيه بالنباتات أو ماء البحر ) عودة قوية في أكثر البلدان الغربية . رأينا من الأهمية أن نقدم بعض هذه المعطيات التي تلقي شيئاً من الضوء على ذلك الطب التقليدي الشرقي ، الذي أسرع أنصار الطب الوضعي باتهامه . مامن شك ، أن هذا الشكل من الطب يمر حالياً بمرحلة صعبة بسبب عدم تمكنه من التطور العصري أو التعاون مع الطب الحديث كما حصل في الصين حيث لم يعد تجريبياً بحتاً بل قام واتحد بنجاح مع البحث الطبي . فالأطباء التقليديون يدركون بوضوح تام ودون تفرقة ، أنه لايمكن لطبهم أن يحل مكان الطب الحديث الذي يرونه ضروريا ، كل ماهنالك بامكانهم مؤازرته في علاج بعض الحالات المرضية . ولو كان هذا الطب التقليدي أقل هامشية وأصبح موضع فضول أوسع من قبل رجال العلم لصار بوسعه المساهمة في تطوير البحث العامي ولاستعاد هذه الديناميكية التي طالما ميزته خلال القرون الماضية وصاغت سمعته .

فلا بد لهذا الوعي أن ينجلي بسرعة ليصبح إيجابياً وإلا لشاهدنا اختفاء آخر العطارين ومعرفتهم الشفهية ورأينا مكانهم الدجالين ممن كفاهم سروراً أن يتصدروا الساحة .

# المشاركون في هذا العدد

**نشأت الحمارنة :**

استاذ محاضر لمادة تاريخ طب العيون عند العرب في معهد التراث العلمي العربي

استاذ في قسم أمراض العيون في كلية الطب بجامعة دمشق . يقوم حالياً بمهمة بحث علمي في جمهورية ألمانيا الديمقراطية .

**حكمت حمصي :**

محاضر في جامعة حلب ، وهو يجمع إلى تخصصه المهني بالفلسفة والحقوق اهتمامه بالدراسات السياسية والاجتماعية فضلا عن قيامه بدراسات تتعلق بتاريخ العلوم عند العرب .

**آلان ج. ديبوس :**

استاذ في معهد تاريخ العلوم والطب في جامعة شيكاغو ، تتركز بحوثه حول تاريخ الكيمياء والكيمياء الطبية مابين القرنين السادس والسابع عشر للميلاد وعلاقة هذه الفترة بالمصادر العربية واللاتينية .

**أحمد سليم سعيدان :**

استاذ تاريخ العلوم في الجامعة الأردنية بعمان سابقاً .

له منشورات عديدة في تاريخ الرياضيات ومقالات وترجمات إلى اللغة العربية .

**فلوريال سناغوستان :**

باحث في المعهد الوطني للغات الشرقية في باريس والمعهد الفرنسي للدراسات العربية ، ويدرس حالياً في جامعة ليون – فرنسا .

**سيد فضل أحمد شمسي :**

استاذ في قسم الفلسفة بجامعة كراتشي . يهتم بتاريخ وفلسفة العلوم العربية والإسلامية .

**رينشارد اورش :**

عمل عامين في معهد التراث العلمي العربي والآن يحضر بحوثه في أكاديمية العلوم بميونخ .

**خالد ماغوط :**

مدير معهد التراث العلمي العربي .

أستاذ بحوث العمليات بجامعة حلب .

حاصل على دكتوراه دولة من باريس عام ١٩٦٢ .

# متحف الزمان

**المجلد الأول ( بيان مصور عام لمتحف الزمان ) في روكفورد ( الينوا )**

**أدوات قياس الزمان**

**الجزء الثالث : الساعات المائية**
**الساعات الرملية**
**الساعات النارية**

**تأليف أ . ج . تيرنر ، روكفورد ، ١٩٨٤**

في ١٥٩ صفحة ، وملحق لأنظمة الساعات ، ومسرد ومراجع عن المؤلفات ، وفهرس للأعلام والمفردات (١٨٤) .

وما الكتاب سوى بيان مصور (كتالوغ ) جمعت فيه نسخ الساعات المائية والرملية ووصفت في هـذا الجزء الثالث من المجلد الأول الذي يشتمل على أربعة أجزاء . وقد جاء في الجزء الأول منه بحث الاسطرلاب والآلات الأفقية والأرباع الاسطرلابية . أما الجزء الثاني فقد ورد فيه ذكر للساعات الشمسية والليلية ، في حين عالج الجزء الرابع التقاويم والآلات الفلكية وغيرها . ويعد كل جزء من أجزائه كلاً قائماً بذاته يستقل بمراجعه وفهارسه . والجزء الثالث الذي نقدمه بين يدي القارىء إنما يتعرض لما يسمى بالساعات المائية والرملية والنارية ، وهي ليست ساعات بالمعنى المعروف للكلمة ، فهي ليست بمحركات لعجلات مسننة تسيرها أوزان أو نوابض أو تسيرها الكهرباء .

ويقص علينا هذا الجزء تطور كل فئة من الآلات الزمانية هذه في المجموعة التي تنتمي إليها فيؤرخ في مقاطع تعد مدخلاً للموضوع المبحوث . والطريقة التي اتخذها المؤلف في عرض أوصاف الساعات في المجموعة إنما كانت على نحو زمني – تسلسلي ، فإذا وقع على عدة أشياء تعود إلى تاريخ واحد رتبها ترتيباً أبجدياً باسم الصانع إن عرف أو باسم المنطقة أو الأصل . فهو إذن كتاب – أو بيان مصور – يجمع نسخ أدوات وأشياء تمتد قروناً متطاولة وتشمل حضارات متنوعة .

ويتخذ له من المصادر كتباً أخرى ومصورات وأشخاصاً ثقات . كما يشتمل الكتاب على صور ومخطاطات وتصميمات ورسوم . ولا شك أن كتابنا هذا ليس هو الوحيد من نوعه ولا الأول في صنفه؛ فقد ألفت في الساعات كتب منوعة وصنفت أصنافاً مختلفة . فهي بين كتاب « بيان مصور » تقدم لها مقدمة ويسبق كل صفحة صورة وشرح .. وكتاب يجيء علمياً تاريخياً بحتاً . أو كتاب يحقق مخطوطة قديمة ويقدم لها بدراسة ، أو مقالة أو بحث في الساعات ويتخذ الصور وسيلة إيضاح له . أو كتاب يختلف بين العموم والخصوص ، بين أن يجيء تاريخياً عاماً أو تاريخاً لحضارة بعينها ككتاب الساعات المائية العربية لـ (هيل، ١٩٨١) أو كتاب يضم الساعات الأوروبية في الشرق الأوسط ( لكورتس ، ١٩٧٥ ) أو كتاب الساعات في الحضارة الإسلامية ( لفيدمان وهاوزر وهو يشتمل على ترجمة وتحقيق وتعليق ودراسة ، ١٩١٥ ) . أو كتاب الساعات المائية المصرية ( لباغرو بورشدت ، ١٩٢٠ ) ، أو كتاب جاء في نوع خاص من الساعات في حضارة بعينها (كالساعات الشمسية اليونانية والرومانية لجيبس ، ١٩٧٦) ، أو تجيء الساعات جزءاً أو فصلاً في كتاب عن التقنية القديمة أو كتاب يبحث في الزمان والمكان بعامة من وجهة تاريخية وفلسفية .. أو كتاب في تاريخ الساعات كبيرها وصغيرها ( لويلش ، ١٩٧٢ ) يستعرض التاريخ الحضاري منذ الصين في الألف الخامس قبل الميلاد وهو يعرض للحضارة البابلية والمصرية والهندية واليونانية والرومانية والانجليزية القديمة دون ذكر للعرب المسلمين ويورد ماجاء في كل منها من شيء عن الزمن مفهومه وآلات قياسه .

أو يجيء الكتاب في ساعات معينة فيبحث في إنشائها وعملها ( ككتاب ارشميداس في عمل البنكمات ، طبعة ١٩٧٦ ) .

وأما في مضمار الكتب المصورة فقد اختلف مدى وسعةً وعموميةً وشمولاً فهناك الكتاب الواسع الشامل لقياس الزمان والمكان ، والساعات كبيرها وصغيرها والآلات القديمة ( كغوي وميشيل في باريس ، ١٩٧٠ ) وهو يشبه في ماعرض كتابنا هذا إلا أنه جاء أشمل وأوسع ويستعرض الساعات تركيباً ووظيفة وأداء وأنواعاً وتاريخاً ووصفاً وأشكالاً وتطوراً تبعاً للقرون وما تنطوي عليه كل مرحلة من أشكال وأنواع ، وهو يستعرض الساعات

الزخرفية والشمسية المختلفة والساعات المتنوعة وآلات الطبوغرافيا ... إلا أن بحثه في الساعات المائية والرملية جاء ضعيفاً وناقصاً يصف وصفاً عارضاً بعض جوانب هذه الساعات وأنواعها . وقد تعرضت النبذة التاريخية التي تقدمت الآلات القديمة للمصريين والكلدانيين والاغريق والعرب .

أما كتابنا هذا فقد جاء مختلفاً من حيث أشكاله وشروحه المستفيضة وصوره ونبذته التاريخية العلمية الموثقة لجوانبه كلها ... وإذا كان هدف المؤلف عرض نسخ عن الساعات والتعريف بها ووصفها فإن المادة العلمية التاريخية جاءت غنية مكثفة . وقد ورد في مقدمته ذكر لما عني المؤلف به وبابرازه وما رمى إليه من هدف وما ابتغاه من عرض في العرض والوصف . وسنعرض ههنا لهذه المادة بشيء من التفصيل لنبين بليغ دقتها وفائدتها ولنحمد للمؤلف صنيعه في ماأتي .

وسنذكر ماورد فيه من كلام على الساعات المائية المتنوعة في الحضارات المتباينة والبلاد المختلفة وسنعنى بكل حضارة عناية خاصة ..

ويحدثنا المدخل عن قصة جمع هذه الساعات . بل قصة ساعة واحدة صينية هي ساعة سوسونغ ، فيبين المؤلف قصة جمعه لهذه النسخ التي تمثل المنجزات الكبرى في تاريخ آلات قياس الزمان وما لاقى من صعوبات ومشاق وما قام به من رحلات في سبيل ذلك وما لقيه بعضها من تهدم وما عملت به يد الزمان ومخلب الأيام من تهديم، وما أبداه من شغف ومحبة في تتبعها والسؤال عنها وتصويرها ورسمها وتركيبها وما استغرقه ذلك المجهود من سنوات...

وقد جاء القسم الأول يبحث في الساعات المائية فقدم لبيانه المصور ونسخه التي صاحبها وصف وتاريخ بمقدمة تاريخية موثقة محققة جاءت دقيقة تود العثور على الحقيقة وإعطاء كل حضارة حقها من أسهم التطور .. فذكر قدمها ورجع بها إلى بابل ومصر في ماسبق الميلاد من قرون خلت . وصنفها في زمر أربع : أولاها ساعات مائية ( بنكامات الماء ) خارجية السيلان ، وثانيتها هي ساعات مائية داخلية السيلان ، وثالثتها هي ساعات مائية غرافة العجلة مستمرة السيلان ، ورابعتها هي ساعات اسطوانية مقسمة .

ويجيء بعد ذلك وصف لكل نوع من هذه الزمر فيبدأ بالساعات المائية الخارجية السيلان مع رسم لها وتوضيح لعملها وإنشائها والمبدأ الذي تسير عليه وما مر عليها من تطورات

كل ذلك على نحو اتخذ طريق العلم الميسر المبسط ، فيبين ماتخذه هذا التطور من مراحل في مصر والعالم القديم وما كان هناك من علاقة بين المشكلة التي أفضى اليها العمل والسير في طريق الحل لهذه المشكلة وما أدى إليه ذلك من تطور وتقدم . فكل مرحلة تالية تضيف إلى المرحلة السابقة شيئاً يحل مشكلة تعرض لها الصانعون . وتختلف الحلول باختلاف الحضارات القديمة . فهي تتفاوت بين تغيير كمية الماء ( في بابل ) أو تحديد مقاييس للساعة ( في مصر ) . وقد قامت تجارب حديثة على ساعة مطابقة للأصل وهي ساعة الكرنك المائية ، فدلت هذه التجارب على شيء من دقة فيها وإنه كانت تقع في خطأ يقارب الدقائق العشر .

وانتقلت هذه الساعة المائية في القرن السابع قبل الميلاد إلى الصين ، ثم انتقلت إلى الهند في القرن السادس أو الخامس قبل الميلاد ، كما عرفت في اليونان في القرن الخامس قبل الميلاد ( بما يثبت في ساعة مائية استخرجت من بئر . ويعود تاريخها إلى سنة ٤٠٠ ق.م . وكانت تستخدم في المحاكم والمجالس الإدارية والمعسكرات الحربية ... ) وقد تنوعت وعدلت لتدل على تساوي الساعات الليلية طوال العام . ولها ضروب فمنها المتنقل والمزخرف ويدل زخرفها على عملها . ومن الباحثين من رجع بها إلى اليونان في القرن الثالث عشر قبل الميلاد وهي أشبه بجرة ( وكذلك شأنها في شمالي الهند في أواخر القرن الرابع قبل الميلاد ) .

ولكن هذا الطراز اليوناني من الساعات إنما يختلف عن الساعة المصرية في أنها ليست ضابطة للوقت بل هي أشبه بالساعة الهندية ويقتصر عملها على قياس فترات من الزمن معينة ، في حين أن ساعة أخرى مائية ذات سيلان داخلي هي التي قامت بضبط الوقت في الوظائف والمحاكم .

أما الساعة المائية الداخلية السيلان ، فتشتمل على وعائين وضع أحدهما فوق الآخر ويسيل الماء من الأعلى إلى الأدنى من ثقب ويقاس الزمن بمدة امتلاء هذا الوعاء المدرج . وهي مرحلة لقيت الساعة المائية الأثينية فيها تطوراً مشهوراً إذ تحول سيلانها الخارجي فغدا داخلياً ، وقد تطورت في القرن الثالث قبل الميلاد على يد ستسيبيوس الاسكندراني . والحقيقة أن التعديل والتطوير إنما يكون لما يعترض الصانعين من مشكلات تحل فإذا الآلة تتطور . وقد حل المهندسون الاسكندرانيون مشكلتين في هذا الشأن هما : كيف نحافظ على سيلان ثابت في الوعاء المتلقي ، وكيف نبين الساعات غير المتساوية خلال السنة . فأما المشكلة الأولى

فقد حلّوها بإضافة وعاء ثالث بين الوعائين .. وأما الثانية فقد حلت بوضع شيء عائم في الوعاء الثاني يرتبط به قضيب ليدل على الساعة إزاء سلم وضع فوق الوعاء . وينسب هذا إلى ستسيبيوس ...

وهناك أنواع من هذه الساعة كالساعة الصوتية ( قبل القرن الثالث قبل الميلاد ) ( لدى أفلاطون وارسطو ) ، والساعة الصورية – المرئية التي أحدثت بعد القرن الثالث ويرجع حدوثها إلى تطور العلوم الهوائية والمائية والميكانيكية .

والمؤلف إذ يذكر كبار الفلاسفة اليونان والرومان وغيرهم في الحضارات المختلفة ويتعرض للساعات لديهم لم يعن بمفهوم الزمان لديهم ابتغاء تحديد طبيعته في نظرهم . فقد كنا نود لو تعرض المؤلف لمفهوم الزمان في الحضارات وتاريخ الحضارة فيذكر تفاوت هذه في تحديد هذا المفهوم وبين ماهذا المفهوم من وثيق العلاقة بالحضارة والثقافة والروح والتاريخ والفكر والتقدم ... إلا أن عناية الكتاب موجهة إلى الظاهر الآلي – التقني ... وهذا حسبه .

أما الساعة المائية ذات الوعاء الغاطس فطريقة لقياس الوقت أكثر بدائية مما سبق وهي مجهولة الأصل ، ويعود أقدم مرجع وردت فيه إلى عام ٥٥٠ ق.م ( في الهند ) . مما يظن أنها قد تكون ذات أصل أسيوي أو هندي ، ثم انتشرت من الهند في بريطانيا في القرون الوسطى . وذكرها في العاشر البيروني والمقدسي . ( وجدير ذكره ههنا أن هذه الساعات اختراع كلاسيكي . فليس هو بيوناني ولا روماني ، وليس هو بريطاني ولا ايرلندي )، وكانت تستخدم في شمالي افريقيا وفارس والهند . في حين نبرر استخدامها في الصين ( كما يذكر نيدهام ، وكورتس ) . وقد طورها العلماء المسلمون وأدخلوا مبدأها في الآلات المعقدة ( كما يرى ڤيدمان وهاوزر ) . والوعاء الغاطس في الفارسية والعربية هو بنجان ، أو فنجان ، أو بنكام وقد انتقل الاسم فنجان ( أو بنكام ) إلى وحدة الزمان وإلى الساعة المائية كلها . وقد يكون أصلها يونانياً ...

والمؤلف يعرض كل حضارة على حدة وما عرفت من ساعات : فيبدأ بالصين ويذكر زمان استخدام الساعات المائية على اختلاف أنواعها في مختلف العصور ويذكر تنوعها وتطورها وما أدخل على بعضها من تحسينات لحل مشكلات اعترضتها ، وما كتب في ذلك من مقالات وما أجري عليها من تجارب تدل على استمرار التطوير والتحسين .. ولا ينسى

أن يبين الأسباب والدوافع السياسية والاجتماعية والدينية والاقتصادية للاستمرار في هذا التحسين الذي بدأ منذ القرن الأول للميلاد . وقد أورد المؤلف موجزاً دقيقاً لهذا التاريخ .

وينتقل بعد ذلك إلى روما ويبين انتقال المعرفة من الاسكندرية الهلنستية ، وما كان فيها من عظيم المعرفة والتقنية ودقيق الآلات وكبار العلماء إلى بيزنطة ومدرستها في القرن الخامس للميلاد . وقد حفظت لنا بعض الكتب اليونانية لأرخميدس واهرن شيئاً من ذلك . وهناك أثر بيزنطي قد حفظ في نص عربي منقول يتحدث عن إنشاء الساعة المائية وهو ينسب عادة إلى أرخميدس ( ارشميداس ) . وطابع الكتاب البيزنطي وصفته البيزنطية إنما نراها في ورود مقطع في ثلاثة من مخطوطاته جاء فيه وصف أبولونيوس لآلة موسيقية ، وهذا بيزنطي . وما هذا الكتاب ، كما يرى فيدمان وهاوزر ، سوى ترجمة من أصل بيزنطي وصل من طريق فارس ، ويرى دراخمان أنه كتاب إسلامي يستند إلى فيلون واهرن . أما هيل فيرى أن له أصلاً مختلطاً : فهو ينسب الآلات المائية الأساسية إلى أرخميدس والمقاطع الوسطى إلى رجال بيزنطيين أو فرس . وينسب الجزئين الأخيرين إلى عالم عربي.. والحقيقة أن القول الفصل لم يقل بعد ،فذلك يحتاج إلى مزيد من البحث والتحقيق والتدقيق — في بنكامات الماء وعملها وهو أول كتاب بالعربية ويتحدث المؤلف في مقطع له عن الإسلام فيحسن القول فيه ويذكر امتداد الامبراطورية الإسلامية وما تنطوي عليه من جانبين سياسي وديني ، وما له من معنى ثقافي لما لانتشار الدين الإسلامي من أثر في نشر اللغة العربية ، ذلك لأن للفتح العربي طابعاً مميزاً هو اللغوية الثقافية . وقد احتفظ العرب الفاتحون للمناطق المتحضرة بالارث الثقافي واكتسبوه وتمثلوه وأضفوا عليه ثوباً عربياً ( علم اليونان والفرس والسريان ) كما أفادوا من العلاقة ببيزنطة والهند وهذا جانب يجدر الانتباه إليه وإن كان ينبغي الانتباه إلى جانب آخر نراه لايقل عنه أهمية بل يوازيه قدراً إن لم يفقه شأناً وهو أن لهذه الحضارة العربية — الإسلامية جذوراً في هذه المنطقة وهي جذور سومرية وكلدانية وبابلية ومصرية وسورية وهلنستية ..

كما أن المؤلف إذ يذكر ثابت بن قرة يعده مترجماً فلم يذكر له من مؤلفاته الرياضية شيئاً ولم يذكر أن له كتاباً في الساعات الشمسية ، وهو يعد أول كتاب في الموضوع صنف في العربية .

ولم يدقق كتابنا هذا وصف ساعة هارون الرشيد وإن جاء على شيء من وصف لهما بما هي ذات كرات نحاسية تتساقط ويخرج الفرسان في كل ساعة .

كما أن الكتاب إذ تعرض للسلطنة العثمانية في القرنين الخامس عشر والسادس عشر لم يذكر تقي الدين محمد بن معروف . فهذا قد صنف كتاباً ذكر فيه الساعات المائية هو «الطرق السنية في الآلات الروحانية » ذكر جانباً كبيراً من أصناف الساعات المائية ( بنكامات الماء ) على اختلافها . وصف في كتابه هذا أربعة أصناف من البنكامات وهي : بنكام السراج وبنكام الرمل وبنكامات ميكانيكية ومائية ( بنكام الفيل والدولاب والبنادق والثعبان والدولاب) وهي مؤلفة من «طرجهارة» من النحاس مثقوبة في أسفلها بحيث لو وضعت على الماء امتلأت من ذلك الثقب في مقدار ساعة ( مع صورتها ) . وبنكام السراج بنكام ناري أساسه استهلاك الزيت بفتيلة تحترق . وقد نشر الكتاب د. أحمد يوسف الحسن بجامعة حلب معهد التراث (١٩٧٦ م) ويحتاج إلى تحقيق ودراسة ، وهذا ماسنقوم به في مقبل الزمان بعد إذ عثرنا على مخطوط له آخر . ومؤلفنا تقي الدين شامي المولد كما ذكر ذلك عن نفسه ، وله من الكتب « ريحانة الروح في رسم الساعات على مستوى السطوح » و « الكواكب الدرية في بنكامات الدورية » والروحانية في بنكامات الماء » ( كما ورد لدى حاجي خليفة ) وغيرها ، وهو يتابع مابدأه بنو موسى في القرن التاسع والجزري في القرن الثالث عشر في مضمار التكنولوجيا والهندسة الميكانيكية العربية . يقول تقي الدين في كتابه « الكواكب الدرية » ( من القرن السادس عشر ) : إن للبنكامات ثلاثة أقسام : الأول الساعات الرملية ، والثاني بنكامات الماء ( وقد ذكر أنواعاً منها في « الطرق السنية » ) . والثالث هو البنكامات الدورية المعمولة بالدواليب من الحديد أو الفولاذ أو النحاس أو الخشب . وقد حققته بالعربية ونقلته إلى التركية والانجليزية سفيم تكلي ( أنقرة ، ١٩٦٥ ) . وهو صنيع محمود إلا أنه يقتضي بعض التدقيق والتوثيق .

وإذا كان يبدو أن الغرب اللاتيني في القرون الوسطى قد تأثر بالعلوم الرياضية والنظرية والتأملية في الإسلام فليس يعني هذا أنه لم يتأثر بالمعرفة التقنية للساعات لدى المسلمين إلا قليلاً ، هذا إذا استثنينا أسبانيا وصقلية . فقلة الأدلة لاتنفي التأثير . والمؤلف يعرض لأثر العرب ـــ المسلمين الكبير في الغرب في هذا الصدد، فأقدم مقالة لاتينية عن الاسطرلاب كتبها لوبيتوس وهرمان إنما تستند إلى أصول عربية ،ولاننسى ساعة هارون الرشيد عام٨٠٧ للميلاد . وقد انتقلت معرفة تقنية الساعات والآلات المتحركة الإسلامية والبيزنطية إلى الغرب واختلطت مع التقنية المحلية ، ثم تطورت فكان من ثمارها مارأينا من تقدم تقني مشهود .

ولا ننسى ماجرى في بلاط ألفونسو العاشر في القرن الثالث عشر في طليطلة من أمر ترجمة نصوص فلسفية وعلمية عربية وتأليف موسوعة فلكية « كتب المعرفة » وما ورد فيها من مقطع عن الساعات يصف في مايصف ساعة مائية خارجية السيلان ، ومؤلف هذا المقطع وهو اسحق بن سيد كان ناسخاً لمخطوط كتاب الأسرار للمرادي . وقد استطاع اسحق هذا ، على مالقيه من صعوبة ، صنع كثير من آلاته التي وصفها . ولا شك أن التقاليد التقنية الإسلامية في طليطلة كانت عملية وكان لها من الأثر الشيء الكبير .

ولم يحدث المؤلف في بحثه لمطلع أوربا الحديثة في القرن الخامس عشر ذكراً للأثر الإسلامي — العربي في النهضة الأوربية . أما ذكره للحضارة الهلنستية وأثر اهرن الكبير فليس هذا بشيء ينسينا أسساً يجدر ذكرها .

وأما النوع الرابع من زمر القسم الأول . فالساعات المائية الأسطوانية المقسمة إلى حجرات أو أجزاء مستقلة وأصلها غير معروف ، إلا أن أول ذكر لها ورد في وصف لاسحق بن سيد في « كتب المعرفة » ( سنة ١٢٧٦/١٢٧٧ ) . مما يعني أصلها الإسلامي . ثم يلي ذلك وصف ورسم لبعض الساعات مع شرح مفصل علمي ودقيق . وإذا جاء عددها قليلاً فإن الشرح كان دقيقاً . ولا يكتفي المؤلف بالاتيان بمثال عن كل من الساعات المائية المصرية والرومانية ، بل يعمد إلى إعادة تركيب الساعات المائية ... وهو يعرض ساعة من كل حضارة ومن كل قرن من القرنين السابع عشر والتاسع عشر .

ويتعرض القسم الثاني للساعات الرملية : فيصف الساعة ويبين تاريخ أقدم ساعة باقية ( القرن السادس عشر ) ويبين طرائق صنعها صنع الزجاجات .. وعملها وما تقيس من مدة زمانية ودقتها ، وتاريخها ( القرن الرابع عشر )، ويعود أقدم رسم لها إلى القرن الرابع عشر أيضاً . ولا نعرف شيئاً عن أصولها وتطورها . وأصّح مرجع لها أنها ترجع إلى حوض البحر المتوسط ( لغايات الملاحة البحرية في القرن الحادي عشر والثاني عشر والثالث عشر ) . ومع ذلك فإن هذا الأمر ليحتاج إلى مزيد من البحث والتدقيق . وكانت تستخدم في البحر مع البوصلة ( بيت الابرة ) والمرشـــد البحري ( أو الخارطة البحرية ) لقياس الزمن ... ( كما استخدمت في الكنائس والمنازل والجامعات والمدارس البحرية والفلك ... ) ونراها لدى تقي الدين في القرن السادس عشر . وطورت في القرن السابع عشر واتخذت

أشكالاً جديدة وأدخلت عليها تحسينات جديدة للاستخدام البحري والطب ... وهذه التحسينات شملت الشكل والاسطوانات واستخدام طريقة آلية لقلبها أو استخدام عدة بصيلات ، ونوعية الرمل : مسحوق الرخام ، رمل البحر أو النهر المغربل. ومسحوق قشر البيض أو غبار القصدير والرصاص ...

ويلي هذا الشرح الجيد الموثق بيان مصور للساعات مؤرخة ومنسوبة على نحو احتمالي تجريبي يستند إلى أسس أسلوبية تبعاً لمسح للرسوم المؤرخة للساعات الرملية في اللوحات الأوربية ( فهناك وصف للساعة وعملها والمادة التي تملأ بها ومدتها وقياسها للوقت ) وتختلف أنواع هذه الساعات فهي ترجع إلى قرون مختلفة وحضارات مختلفة وشعوب مختلفة . فمنها الفرنسية والإيطالية والألمانية والانكليزية ...

وينتقل بعد ذلك إلى القسم الثالث فيبحث في الساعات النارية . ومبدؤها : الاستهلاك المنتظم لمادة تحترق كالزيت والشمع والبخور . وهي قسمان : ساعات نارية تستند إلى الشموع والمصابيح ، وساعات تستخدم البخور . فالأول كان منتشراً في العصور الوسطى لكن أقدم مرجع لها يرجع إلى الصين ( سنة ٥٢٠ م ) فالشمعة مدرجة وتدل على الزمن في الليل ، أما البخور فيستخدم في النهار ...

فالشموع تستخدم بطول معين ووزن معين وتقسم إلى مقاطع معينة وتحترق كل شمعة في أربع ساعات . ثم استخدمت شمعة مدرجة وظلت حتى القرن الرابع عشر للميلاد ثم طورت هذه الوسيلة . وقد بينها الجزري في القرن فذكر أربع ساعات اخترعها هو ووصفها ووصف واحدة طورها وأعملها .

وورد نوع آخر في هذه الساعة أورد وصفه صمويل الطليطلي في «كتب المعرفة» (١٢٧٦)، ومبدؤها : دلالة بصرية من سلسلة جدولية ترتفع عندما تحترق الشمعة وتحركها... ولكن هذه الساعة النارية قد بطلت في القرن الرابع عشر والخامس عشر لما حدث من تطور في الساعة الميكانيكية وحصول أنواع جديدة من الساعات الشمسية ...

وإن قام بعض علماء النهضة فصنعوا منها أنواعاً للفضول في القرن السادس عشر وهي ذات أشكال ، فهناك ساعة نارية بالمصباح : وهناك ساعة أخرى في القرن السادس عشر ( هلت ) ، وأخرى زيتية في القرن السابع عشر ( لليسوعي بوبنسه ) .

ويعرض كتابنا نسخاً لهذه الساعات منها السكسوني والإيطالي والامريكي ( بين القرنين التاسع عشر والعشرين ) .

أما ساعات البخور فقد اقتصر استعمالها على الصين واليابان وكوريا ( لارتباطها بالبوذية والدين ) . ومبدؤها هو مبدأ الشمعة المدرجة أو عصا من بخور مدرجة ... ويعود ذكرها إلى الصين في القرن السادس للميلاد وقد تكون أقدم عهداً ... وطورت وعدلت عبر العصور في القرن السابع والقرن العاشر حتى إذا جاء القرن الثامن عشر رأينا ساعة بخورية ذات إشارة سمعية تدل على الزمان ... وبعد هذا كله يجيء ملحق في الكتاب عن نظامين للوقت في مختلف الحضارات من بابلية وصينية وهندية . . .

وبعد فالكتاب على النحو الذي عرضنا كتاب علمي دقيق وإن جاء على صيغة بيان مصور ، فهو يذكر مصادره ذكراً مفصلاً مستفيضاً ، ويبين بمقدمة علمية دقيقة وموثقة تطور الآلات الزمانية ، ويبين المشكلات ويعرض حلها والتغلب عليها . ويذكر تطور الساعات تبعاً للحضارات المختلفة وما أسهمت به كل حضارة من نصيب في سبيل ذلك . وهو يصف تطور العلوم وارتباطها الوثيق وما قدمته من شيء لحل مشكلات الآلات المختلفة . وهو ينسب كل تطور إلى صاحبه موثقاً ومدققاً ، ولكن الثقة والدقة تقتضيان الحذر في بعض الأحيان والتريث في عرض الآراء وسردها ورجعها إلى أصحابها وذوي الفضل فيها .

**الدكتور حكمت حمصي**
**الأستاذ الدكتور خالد ماغوط**
**معهد التراث العلمي العربي بجامعة حلب**

hour systems: in Babylon (consisting of twelve equal parts), and on equal hours system used in Eurpœ from the 14th century onwards for astronomical purposes, and unequal hours system in Europe for every day puroposes and in the Byzantine Empire, in medieval Europe and in Islam until recent times.

We would have expected the author to mention, either here or elsewhere (in speaking of the different civilizations), the time concept in thes ecivilizations as it was expressed by their thinkers in order to show us the nature of the time in the course of civilization. and history of science...

It is concluded also by a glossary of technical expressions, by a 20 page bibliography and an index.

We see that this book-catalogue is an indispensable study worthy of reading for its extremely important text, and of consulting for its illustrations and figures... and we owe the author deep gratitude for his endeavour to assign to every civilization its real part in the field of history, science and technique or technology.

**Dr. Hikmat Homsi**
**Prof. Dr. Khaled Maghout**
**Institute for the History of Arabic Science**
**Aleppo - Syria**

Bankāmāt al-Dawriyyat " (The Brightest Stars for the Construction of the Mechanical Clocks), edition by Sewim Tekeli, Ankara, 1965, (this edition requires some correction which would have enhanced the value of this book. But this dœs not diminish tne importance of this useful and stumulating work.

On the other hand, it is of great importance to say that the Latin West in the Middle Ages had been influenced by Arabic technique of clocks, in spite of lack of evidence. This influence was one of the factors of European Renaissance during the 15 th century... All these details in the historical expos tion of facts are subject to critic and doubt. But the book under review responds to some needs that the other books did not satisfy. It seems that the author is eminently qualified for the writing of such a work.

In the water-clocks Catalogue we have the best figures, illustrations, facsimile photos, and tables with an introductory explanation, a good description and a pictorial or material reconstruction of some types, accompanied by a detailed explanation of tne action... Tnis catalogue part illustrates kinds of clepsydrae going back to a long date and belonging to different civilization.

The second section deals with the sand-glasses, their history, their survival and their manufacture (from the 16th century onwards). It identifies three main methods of manufacture and technique according to the succeding decades and centuries. It shows the properties of these clocks, their origins, their earliest use and their present state. This preceded the catalogue part illustrating the different kinds of sand-glasses, and explaining their manufacture, action, properties, provenance and dates...

The third and last section deals with the Fire-Clocks. It mentions their two different kinds owing to tneir two different prinicples: the first one concerns devices employing candles and lamps, and results in candle and lamp clocks. This went back to the 6th century A.D. in China, similar candles were used in Japan in the 10th century A.D., they were used in the Middle Ages by the Arabs. Al-Jazarī described in his great treatise on mechanical devices (The Books of knowledge of Ingenious Mechanical Devices), completed in 1206, four froms of candle-clock which he had devised. He was preceded by Yunus al-Usturlābī and his candle time piece. Then follows the catalogue pictures of some candle-clocks of different kinds and of various origins and dates...

The second kind of fire-clocks depending on a different principle concerns incense-clocks, of which the use was confined to China, Japan and korea because of its religious meaning. The catalogue of illustrations and photos includes Chinese incense-timekeepers and seals of different dates, as well as Japanese ones. The catalogue-book is concluded by an appendix dealing with

methods of clock manufacture and working. It discusses the development of the instruments through the solution of the problems which faced the makers and manufacturers in all civilizations, this constitues a need to which the book under review responds, if compared with others.

Part III is divided into three sections: each section is composed of two parts: the first one is a histroical- scientific study, and the second one is a catalogue (of illustrations and photos). It studies in tne first section four groups of water-clocks: Outflow-Clepsyderae, Inflow-Clepsydrae, Linking-Bowel-Clocks and Compartmented Cylindrical Clepsydrae.

He studies them as they appeared in some civilizations sucn as China, the Later Roman Empire, Islam, the Medieval Latin West and Early Modern Europe.

In speaking of Islam and its role in the development of clocks and mechanical devices, the author puts forward the political, religious and cultural character of islamic expansion. And he says justly that the learning of Greece, of Persia and of Syria was accomulated, obsorbed and developed in Arabic dress. We have to add tothis fact another one of not less importance, namely that the Arabo-Islamic civilization (or science) has had its roots in this area, Sumerian, Chaldean, Assyrian, Babylonian, Syrian, Egyptian and Hellenistic ones.

It is surprising that the author, in speaking of Thabit bin Qurra, considers him only as a translator, he dœs not mention him as an author of mathematical works and that he was the author of a book on sundials which is regarded as the first one of this kind on the subject ever written in Arabic.

The author, did not give more precise description of al-Rashīd Clock...

The book of Archimedes on the construction of Water-clocks, which is the earliest treatise known in Arabic that specifically concerns water clocks, needs more research and study in order to determine more precisely and thoroughly the Arabic origin of this book. All that he said is unsufficient in this matter.

In speaking of the Ottoman Empire in the 15 th and 16 th centuries, the author did not mention Taqi al-Din who wrote a book of extreme importance on water clocks entitled " The Sublime Methods in Spiritual Instruments " ( al-Turuq al-Saniyyat fi āl-'Alāt al-Rūhānyyat), this book was studied and published by (Photo-copied) by Dr. A. Y. al-Hassan, Aleppo University, 1976, but was not a subject of a critical edition (this will be done shortly after we have found another manuscript of the same book). Taqi al-Dīn mentioned this book in his other work " al-Kawākib al-Durriyyat bi

**The Time Museum. Volume I; Time Measuring Instruments. Part 3 : Water-Clocks, Sand-Glasses, Fire-Clocks, by A. J. Turner, pp. XI, 161, + Appendix, glossary, bibliography and Rockford, Illinois, 1984. Catalogue.**

This book is one of four parts constituting volume I on time measuring instruments. (within the general catalogue work of the Time Museum).

Part I includes: Astrolabes, Horizontal instruments and Astrolabe-quadrants.

Part II includes: Sundials and Nocturnals.

Part IV includes: Calendar, Astronomical and other instruments.

Each part is complete in itself with its own bibliography and index, adn the wnole work constitues a complete work on clocks of all kinds, indifferent countries and dispersed civilizations.

As a catalogue it gives technical details ofinstruments by illustrating the object, and mentioning its date, its meterials, its overall key dimentions in inches and millimetres, its signature, its museum inventory number, its general description (method of use, and commentary), its provenance and biographical notes on the maker. This catalogue is a good and accurate study of time-measuring instruments. It reveals in its historical introduction the subject, its scientific character represented by its bibliographical references in tne footnotes. The study is then weell thougnt out and carefully executed in spite of the difficulty of this task to be undertaken due to many factors of time, reconstruction, imagination and interference of civilizations...

The study under review has taken earlier studies thorougnly into account and the author has shown good judgement in the assesment of them. He has drown good profit from them in his descriptions and critical appreciation.

This catalogue is not then, at all, the first of its kind. Many works have, been written on its subject, and they vary according to their dimensions viewpoint, deepness, specialization, and time scope... As it can be seen from the bibliography in the foot notes or the bibliography of works cited. The majority of the texts, judiciously and amply annotated witn bibliographical observations, which dœs not exclude a kind of shortcoming in the lack of some important works on the nistory of the subject in different languages, and on some particular kinds of clocks... It differs, however, from the works of its predecessors by its purposes followed, its exposed illustrations, its vast explanations, and its historical-scientific aspect, as well as by identifiying the

# The Śulbasūtras

S. N. Sen & A. K. Bag

[Introduction (pages 1–13), texts (17–73), translation (77–143), commentaries (147–281), with bibliography and index].

Only a few mathematical texts by ancient or medieval Indian scholars are available in English. These are deemed valuable to students of history of mathematics. The present work adds four texts to this treasury, namely, the sūtras of Baudhāyana, Āpastamba, Katyāyana, and Mānava.

Sūtra texts are religious works. Śulbasūtras are manuals written to teach the construction of different types of altars for fire sacrifice. These altars may take the form of a square, an isosceles trapezium, a falcon, a tortoize, or other forms. But all have fixed orientations and areas. The construction involves constructing rectilinear figures and circles or circular arcs. It also involves constructing a figure equivalent to the sum or difference of two or more figures. Thus transformation, including squaring circles and circling squares, is involved.

The basic plan is practical, not unlike the ancient Egyptian rope-stretching. A rope, of a given length is taken, with its middle point marked; and, by it, lengths equal to it, or to half of it, are taken. But, however the plan may be, it involves some calculations. These calculations show knowledge of what we usually call Pythagorian triplets, like (3,4,5) and (5,12,13), $\pi$ is given as 3, but in certain places, it is calculated differently. The following are two of the values given to it:

$$\pi = 4\left(1 - \frac{1}{8} + \frac{1}{8.29} - \frac{1}{8.29.6} + \frac{1}{8.29.6.8}\right), \text{ giving } \pi = 3.0895$$

$$\pi = \frac{4}{r^2}, \text{ where } r = 1 + \tfrac{1}{3}(\sqrt{2} - 1), \text{ giving } \pi = 3.0883$$

$$\sqrt{2} \text{ is given as } 1 + \tfrac{1}{3} + \frac{1}{3.4} - \frac{1}{3.4.34}, \text{ giving } \sqrt{2} = 1.4142.$$

The texts are in a style described by the editors as aphoristic, i.e. in expressions characterised by precision, brevity and economy of words, thus 'sum-

ming up the pith of learning". But the commentaries explain these expressions, with drawings and ample reference to previous explanations by other scholars, Indian or European.

The objectivity of the editors is commendable. In their introduction, they tackle the vexing problem of place and date. After patiently stating the views of other scholars, they come to the conclusion that the four authors hailed from the southern parts of India, that all appeared between the 3 rd and the 8th century B.C.; a shorter interval is probably 3 rd — 5th. What seems to be sure is that Baudhāyana appeared first, followed by Mānava, Āpastamba, and lastly, Katyāyana.

In comparing the four texts, the editors put Baudhāyana's sūtra first, followed in order by those of Āpastamba, Katyāyana and Mānava. They find that :

1 – Baudhāyana's is the most systematic, logical and detailed.

2 – Āpastamba's shows no improvement, but no shortcomings; it includes additional forms and measurements.

3 – Katyāyana's is succinct and systematic, with probably clear geometrical understanding.

But 4 – Mānava's is less systematic than all, and gives methods difficult to understand.

A. S. Saidan

# Book Review

*A Bibliography of the Works of Abū'l-Raiḥān al-Bīrūnī*, compiled by Ahmad Saeed Khan (New Delhi: Indian National Science Academy, 1982). 77pp. Rs. 30.00 or $ 10.00.

After introductory material this bibliography contains a list of references on the life of al-Bīrūnī, the "General List" of al-Bīrūnī's works, classifications by subject, lists of sources and of manuscript-catalogues, a list of Bīrūnī manuscripts in Indian libraries, and finally two indexes to the General List – one for titles and one for proper names.

The heart of the book is the General List, which is based upon the hitherto standard bibliography of D. J. Boilot (1955, 1956), which, for items 1-138, was itself based upon Bīrūnī's own *Fihrist* (published by Krause in 1936). Mr. Khan keeps Boilot's numbering for items 1-180, adding a considerable number of references, and adds three more items (181-183). Good use is made of modern secondary sources – for instance, E. S. Kennedy's entry in the *Dictionary of Scientific Biography* is sometimes quoted *verbatim* – , but there is one serious omission: Fuat Sezgin's *Geschichte des arabischen Schrifttums*, volumes V (1974) for mathematics, VI (1978) for astronomy and VII (1979) for astrology. It must be assumed that Mr. Khan finished his work before he saw these volumes. This is a pity, but we can always use the book in conjunction with Sezgin, who gives new manuscripts and additional information, and even suggests new works. Sezgin, incidentally, mentions the first work (181) not in Boilot. It is perhaps worth mentioning that details of the Bīrūnī works appearing in the important codex Bankipore 2468 can be obtained from Jan Hogendijk's article in the last issue of this journal.

Mr. Khan's bibliography, which brings together detailed references to publications in a great variety of languages, is evidently the result of immense labour. Bīrūnī scholars and all who are interested in the history of the exact sciences in the Islamic Middle Ages have cause to be grateful to him.

RICHARD LORCH

München


ASIL CLUB

# NOTES ON CONTRIBUTORS

**Allen G. Debus:** is a professor of the History of Science and Medicine at the University of Chicago. His fields of interest are 16th & 17th century chemistry, medicine, and iatrochemistry with emphasis on Arabic-Latin medieval origins and sources.

**Ahmad S. Saidan:** a professor of the History of science-previously at the University of Jordan in ᶜAmman. Besides translations of articles into Arabic, he has several books dealing with the history of Arabic Sciences especially in mathematics.

**Floréal Sanagustin:** is a researchist at l'Institut National des langues Orientales in Paris, and at l'Institut Français des Études Arabes. Presently, he is lecturing at the University of Lyon-France.

**Hikmat Homsi:** a lecturer at Aleppo University. He combines professional interests in philosophy and law with political, economic and social studies, as well as with studies related to the History of Arabic Science.

**Khaled Maghout:** Director of the I.H.A.S., and is a professor in operation research at the University of Aleppo. He obtained the D. Sc. in 1962, Paris.

**Nasha'at Al-Hamarneh:** is a lecturing professor in the History of Arabic Ophthalmology at the I.H.A.S., and is also a professor in the Department of Ophthalmology at the Faculty of Medicine-University of Damascus. Presently, he is working on his scientific research in DDR.

**Richard P. Lorch:** had lectured at the I.H.A.S. for two years. Pr sently, he is preparing his researches at the Academy of Science in Munich.

**Sayyid F.A. Shamsi:** is working on the history and philosophy of Arabic-Islamic science,and methodology in research. He is a professor of philosophy at Karachi University.

83. Dam akhkhên, qui est mis pour dam al-akhawayn, désigne exclusivement, à l'heure actuelle, des fragments d'un polypier, le Tubipora musica ou orgues de mer. Réduite en poudre, cette drogue est donnée comme anti-inflammatoire. Cf. Sharh, p. 50; Ducros, p. 59; Dâwud, p. 154; I. Sînâ, p. 294.

84. Le camphre utilisé actuellement est synthétique; jadis cette matière provenait du camphrier (Cinnamomum camphora Ness.) dont on incisait l'écorce. Cf. I. Sinâ, p. 336;p. Sbath, Abrégé sur les arômes de Sahlân b. Qaysân, in Bull. Inst. Egypte, t. XXVI, Le Caire, 1944, pp. 185 – 186, 196 – 198.

85. Ḥashishet al-herra ou fâliriyâna, désignent la valériane (Valeriana officinalis L.). Les racines de cette plante sont antispasmodiques, fébrifuges et calmantes. Cf. Sharḥ, p. 150; Dâwud, p. 252; Tuḥfa, p. 142.

86. Les feuilles d'al-boldô (Boldoa fragans L.) qui sont importées d'Amérique, ont des vertus expectorantes et digestives. Cf. Ghaleb, t. 1, p. 161; t. 2, p. 9.

87. Hashishet ad-dinâr désigne les fleurs du houblon (Humulus lupulus L.) qui sont employées comme diurétique. Cf. Issa, p. 95; Ghaleb, t.1, p. 308.

88. Nshâra morra, nushâra murra, est le nom de l'aubier du quassia, du bois amer de Surinam (Quassia amara L.) que l'on utilise comme tonique. Cf. Ghaleb, t. 2, p. 344; W. Miki, pp. 7, 12, 113.

89. Ḥaṭab al-qinâ ou al-kînâ, désigne l'écorce du quinquina jaune (Cinchona calysaya Wedd.) qui est très utilisé comme fébrifuge et tonique. Cf. Ducros, p. 106; Ghaleb, t.2, p. 389.

90. Dâr filfil est le Poivre long ou Piper longum L., drogue réputée aphrodisiaque et digestive. Cf. Sharḥ, p. 154; I. Sînâ, p. 292.

91. Le dâr ṣînî ou dâr cînî est l'écorce du cannelier de Chine (Cinnamomum aromaticum Nees.) qui est une drogue tonique et stimulante. Cf. Sharḥ, p. 50; Ducros, p. 104; Tuḥfa, p. 51.

92. As-sunbul al-hindî ou sunbula désignent le nard odorant (Nardostachys jatamansi D.C.) dont le rhizome fibreux est donné en décoction contre l'épilepsie et les convulsions. Cf. Sharḥ, p. 129; Ducros p. 74; Dâwud, p. 201.

93. La noix muscade, jawz at-tîb ou jawz bawâ, est le fruit du muscadier (Myristica fragans Houtt.). Ce produit est surtout connu pour ses vertus stimulantes et astringentes. Cf. Tuḥfa, p. 46, Sharḥ, p. 38; Dâwud, p. 110.

94. Al-fuwwa est la garance (Rubia tinctoria L.), appelée encore ᶜurûq aṣ-ṣabbâghîn, et dont les racines réduites en poudre, sont données comme emménagogue et diurétique. Cf. Tuḥfa, p. 143; Ducros, p. 102.

95. Al-ḥalbe ou hulba est la graine du fenugrec (Trigonella fœnum graecum L.) que l'on utilise pour ses vertus emménagogues, purgatives, antidiabétiques et galactagogues. Cf. Sharḥ, p. 75; Dâwud, p. 126; I. Sînâ, p. 320.

96. Az-zaᶜfarân est le safran, c'est-à-dire les étamines du Crocus sativus L.. C'est une drogue tonique et aphrodisiaque. Cf. Dâwud, p. 178; I. Sînâ, p. 306; Tuḥfa, p. 69.

97. Voir à ce propos le numéro spécial du Hamdard Quarterly Journal of Science and Medicine consacré à la médecine traditionnelle. Vol. XXVII, Nº 1– 2, 1984, Karachi.

98. Le Pr. Z. Al-Baba me signale que les ministères syriens de la Défense et de la Santé viennent de prendre des dispositions pour encourager la recherche sur la médecine traditionelle. Un projet de culture expérimentale des plantes médicinales est à l'étude; on ne peut que se féliciter d'une telle initiative.

65. Le mot khôlâne est mis pour khawlân et désigne le lyciet (Lycium europaeum L.), qui jadis portait aussi les noms de filzahraj et de ḥuḍaḍ. Le suc extrait de cette plante est réputé être astringent et résolutif. Cf. Dâwud p. 148; Ducros, p. 96; I. Sinâ, pp. 312, 408.

66. As-sanāmakki est le séné, la feuille du Cassia acutifolia Del.; c'est une drogue laxative bien connue. Cf. Sharḥ, p. 130; Tuḥfa, p. 373; Dâwud, p. 201.

67. At-turmus ou tormos est le lupin (Lupinus albus L.) dont les graines sont émollientes, résolutives et vermifuges. Cf. Sharḥ, p. 190; Ducros, p. 29; Dâwud, p. 90; I. Sinâ, p. 444.

68. Aṣ-ṣabir ou aṣ-ṣabra désigne l'aloès officinal, suc qui s'écoule des feuilles de l'Aloe vera Lam.; Aloe succotrina Lam.. Cette drogue est un drastique, un échauffant et un régulateur des fonctions hépatiques. Cf. Ducros, p. 80; Dâwud, p. 221; Sharḥ, p. 157.

69. Ash-shîḥ est le nom, avec al-ᶜabîtrân, de l'armoise de Judée (Artemisia judaïca L.) qui fournit le semen-contra, vermifuge bien connu. Cf. Issa, p. 22; Ducros, p. 79; Dâwud, p. 220.

70. Al-afiyûn, l'opium, est le latex, extrait par incision, des capsules vertes du papaver somniferum L. (al-khashkhash). L'opium était surtout employé comme narcotique, analgésique et stomachique. Cf. Dâwud, p. 52; Tuḥfa, p. 20; Sharḥ, p. 201; I. Sinâ, p. 256.

71. Les graines de pavot (khashkhâsh, Papaver somniferum L.) que l'on prélève dans la capsule de la plante sont données comme sédatif ou somnifère. Cf. Ducros, p. 55; Dâwud, p. 140.

72. Les stigmates de maïs (shaᶜr dura miṣriyye) et les pédoncules de cerise ( dhanab karaz) sont des lithontriptiques classiques dans la pharmacopée orientale.

73. Les graine de radis (bizr fujl; bəzər fjəl, Raphanus sativus L.) sont dites diurétiques. Cf. F. Sanagustin, Contribution..., op. cit., N° 30; Dâwud, p. 248.

74. Les feuilles du petit houx (Ruscus aculeatus L.) sont communément vendues pour leur vertus lithontriptiques. Cf. F. Sanagustin, Contribution..., op. cit., N° 181.

75. Al-khôlanjân ou khôlanjân ᶜaqâribî est la prononciation dialectale d'al-khûlanjân, c'est-à-dire la racine du galanga officinal (Alpinia officinarum Hance) appréciée pour ses qualités toniques et échauffantes. Cf. Ducros, p. 57; Dâwud, p. 148; I. Sinâ, p. 459.

76. Le clou de girofle, fruit du giroflier (Caryophillus aromaticus L.) est un aphrodisiaque, un sédatif et un stomachique. Cf. Ducros, p. 105; Dâwud, p. 255; I. Sinâ, p. 416.

77. Al-hâl, ḥabb al-hâl, hāl bawwâ et qâqulla désignent tous le petit cardamome, fruit de l'Elettaria aromaticus L., qui est un stimulant bien connu. Cf. Ducros, p. 45; Dâwud, p. 253; I. Sînâ, p. 297.

78. Zêtûn Bani Isrâʾil est le nom actuel du ḥajar al-yahûd ou pierre judaïque. Cette drogue présente la forme d'une olive pétrifiée, d'où son nom. Réduit en poudre cet échinide fossile est employé comme lithontriptique. Cf. Ducros, p. 69; Sharḥ, p. 81, Dâwud, p. 118.

79. Le kâd hindi est la noix de cachou, fruit de l'Acacia catechu L.. Cettedrogue est un anti-inflammatoire, un hémostatique et un astringent. Cf. Issa, p. 2; W. Miki, pp. 9, 14, 76, 107.

80. Ce remède est hérité de la tradition médicale arabe médiévale puisqu 'on le trouve mentionné dans tous les grands traités d'oculistique et dans le corpus intitulé Aṭ-ṭibb an-nab wî.

81. Ash-shəshəm est ash-shishm, c'est-à-dire la graine du Cassia absus L.. Ce mot vient du persan čashm, qui signifie œil, car ces graines ressemblent à des yeux d'oiseau. C'est un remède oculaire fameux. Cf. M. Meyerhof, Histoire du chichm, remède ophtalmique des Egyptiens, in Janus, 1914, p. 261 sqq.; Sharḥ, p. 82; Ducros, p. 76.

82. L'expression zabad al-baḥr s'applique actuellement à l'os de seiche (Sepia officinalis L.). C'est un hémostatique et un des ingrédients de divers collyres. Cf. Sharḥ, p. 69; Tuḥfa, p. 70; Dâwud, p. 174.

50. Le mot kennok ou bakhûr kennok est synonyme, pour les herboristes, de lubân dhakar qui désigne l'oliban, l'encens, le suc de certains arbres de l'espèce Boswellia comme le Boswellia carterii Roxb ou le Boswellia serrata L.. Cf. Sharḥ, p. 93; I. Sînâ, p. 337; Ducros, p. 117; Dâwud, p. 275.

51. Az-zaᶜtar ou aṣ-ṣaᶜtar désignent la sariette (Satureia hortensis L.) dont les feuilles et l'extrait sont béchiques et toniques. Cf. Sharḥ, p. 158; Dâwud, p. 223.

52. L'adianthe capillaire, en arabe kuzbarat al-bi'r ou barshiyâwushâm (Adhianthum capillus Veneris L.), est un béchique utilisé habituellement contre l'asthme. Cf. Sharḥ, p. 90; Ducros, p. 115; Dâwud, p. 70.

53. Ḥashìshet al-'amle est la graine de staphisaigre, (Dephinum staphisagria L.) réputée pour ses qualités parasitaires contre les pous. Cf. Ducros, p. 65; Ghaleb, t. 2, p. 120.

54. Contrairement à ce que cette appellation pourrait laisser entendre, le qorom banafsaj n'est pas le rhizome de la violette, mais celui de l'iris (Iris florentina L.) appelé aussi îrîsâ ou sawsan asmanjûnî. Cette drogue est un détersif et un déodorant. Cf. Sharḥ, p. 19; I. Bayṭâr, t. 1, p. 71; Dâwud, p. 63; Issa, p. 100.

55. Le terme ihlîlej kâbulî désigne le fruit, parvenu à maturité, du myrobolan chébule (Terminalia chebula Retz.). Par contre, shᶜîr hindî ou hindî shᶜîri, qui désigne le fruit immature de la même plante, fut longtemps considéré comme une espèce particulière de myrobolan. Cette drogue est un astringent intestinal et un hémostatique. Cf. Ducros, p. 9; Sharḥ, p. 55; Dâwud, p. 62; Tuḥfa, p. 58.

56. Al-ᶜafṣ est la noix de galle qui se forme sur les bourgeons du chêne à galles (Quercus lusitanica Lam. var. infectoria D. C.) à la suite de la piqûre d'un insecte, le Cynips gallae tinctoriae. Les noix de galle sont une drogue astringente riche en tannin et une teinture noire, jadis très prisée. Cf. Sharḥ, p. 144; Tuḥfa, p. 137; Ducros, p. 93; Dâwud, p. 238.

57. Al-khille est l'ammi commun (Ammi visnaga Lam.) dont les graines sont un puissant lithontriptique entrant dans la composition de la plupart des médicaments destinés au traitement des lithiases. Cf. Sharḥ, p. 50; Ducros, p. 13; Issa., p. 13.

58. An-nahwe, nakhwe hindiyye ou nânakhwe est l'ammi indien (Ptychotis adjowan Dec.) dont le fruit a des vertus diurétiques, stomachiques et carminatives. Cf. Ducros, p. 133; Sharḥ, p. 126; Dâwud, p. 367.

59. Ash-shamra désigne, en dialectal, le fenouil (shamâr, râziyânaj) dont l'appellation technique est Fœniculum vulgare Gaertn. Les fruits du fenouil sont surtout carminatifs. Cf. Sharḥ, p. 175; Tuḥfa, p. 157; Ducros, p. 77; Dâwud, pp. 165, 218.

60. Yânsûn est mis pour ânîsûn et désigne la graine de l'anis (Pimpinella anisum L.). Cette drogue est carminative et stimulante. Cf. Sharḥ, p. 13; Ducros, p. 7; I. Sînâ, p. 243; Dâwud, p. 59.

61. Al-mahleb est le mahalep, l'amande du fruit du cerisier de Sainte Lucie (Prunus mahaleb L.) Cette amande, d'usage très courant, est un vermifuge et un résolutif .Cf. Ducros, p. 122; I. Sînâ. p. 369; Sharḥ, p. 109; Dâwud, p. 291.

62. 'Ana wa sha est la formulation verniculaire de qanâ wa shaq, c'est-à-dire al-qinna, le galbanum ou gomme-résine de la Ferula galbaniflua Boiss.. Cf. Sharḥ, p. 170; Ducros, p. 190; Tuḥfa, p. 154.

63. Jâ'ife est synonyme, à Alep, de ḥantît ou ḥaltît, la férule assa-fétide qui est la gomme de la Ferula asa fœtida L.. On l'utilise comme antispasmodique et résolutif. Cf. Sharḥ, p. 12; Ducros, p. 50; Dâwud, p. 126.

64. An-nîle est le nîl ou nîlaj, c'est-à-dire les feuilles et graines de l'indigo (Indigofera tinctoria L.). Cette drogue est considérée comme un fortifiant et un fébrifuge. Cf. Ducros, p. 19; Dâwud, p. 334; Sharḥ, p. 62.

33. Il s'agit de la graine de plantain psylle ou herbe-aux-puces (Plantago psyllium L.) qui est un maturatif, un vulnéraire et un cicatrisant. Cf. Ducros, p. 20; Dâwûd, p. 73.

34. ʾAlfûne ou qalfûne est le mot dialectol mis pour qalfûniyâ ou râtinaj. C'est la colophane extraite de diverses espèces de résines de conifères et notamment du pin; dans ce cas, elle est aussi appelée ṣamgh aṣ-ṣanawbar. Cf. Ducros, p. 108; Sharḥ, p. 176; Dâwud, p. 262.

35. Le mot dialectal mistake ou miske correspond au muṣtakâ des Anciens qui désigne le mastic ou résine du pistachier lentisque (Pistacia lentiscus. var Chia D. C. ). Cette drogue,fort répandue, est un masticatoire qui donne une bonne haleine. Cf. Sharḥ, p. 115; Ducros, p. 126; Dâwud, p. 299.

36. Al-ʿalke désigne le ṣamgh al-buṭm ou ʿilk al-arbât, c'est-à-dire la résine du Pistacia terebenthus L., la térébenthine de Chio des anciens formulaires. anbât Cf. I. Sînâ, pp. 323, 396; Dâwud, p. 77; Ducros, p. 81.

37. Les feuilles de henné (Lawsonia inermis L.) réduites en poudre sont un produit majeur de la pharmacopée orientale. Cette drogue astringente est aussi une teinture fameuse. Cf. Ducros, p. 52; Dâwud, p. 134; Issa, p. 106; Tuḥfa, p. 79.

38. Sires, siras ou ashras désignent tous l'asphodèle, Asphodelus ramosus L. dont les racines moulues donnent une espèce de glue et sont, par conséquent, utilisées comme agglutinatif. Cf. Sharḥ, p. 198; Dâwud, p. 47; Tuḥfa, p. 38; Issa, p. 24.

39. Zêt khirwe ou khirwaʿ est l'huile de ricin extraite des graines du Ricinus communis L.(ḥabbet kherwe); cette drogue est un drastique puissant. Cf. Tuḥfa, p. 178; Dâwud, p. 138; I. Sînâ, p. 464.

40. Huile d'olive se dit indifféremment zêt, zêt zêtûn et et zêt ḥalu.

41. Le gingembre, appelé zanjbîl ou janzbîl, est le rhizome du Zingiber officicinale Rosc. dont les propriétés stimulantes et aphrodisiaques ont fait la réputation. Cf. Ducros, p. 67; I. Sînâ, p. 302; Dâwud, p. 180.

42. Al-bâbûnej ou bâbûnaj s'applique à la matricaire (Matricaria chamomilla L.) dont les feuilles et les fleurs ont des vertus béchiques et expectorantes. Cf. Ducros, p. 5; Sharḥ, p. 22; Tuḥfa, p. 40; Dâwud, p. 68.

43. Khâtmiyye est mis pour khiṭmî, mot qui désigne la guimauve officinale (Althea officinalis L.). Les fleurs de cette plante sont béchiques et pectorales. Cf. Sharḥ, p. 195; Tuḥfa, p. 177; Ducros, p. 56; Dâwud, p. 135.

44. Az-zayzafûn ou zêzafûn ne désigne pas à Alep le tilleul, qui porte le nom turc d'akhlamûr, mais le chalef, l'éléagne (Eleagnus hortensis L.) dont les fleurs sont pectorales. Cf. Dâwud, p. 244; F. Sanagustin, Contribution à l'étude de la matière médicale traditionnelle chez les herboristes d'Alep, in BEO, Damas, 1985 (à paraître), nº 140.

45. Ward gûrî est le nom de la rose de Damas (Rosa damascena L.) dont la décoction est pectorale.

46. Le mot shaqâʾiq, prononcé shaʾshaʾî en dialectal, s'applique à l'anémone (Anemone coronaria L.) dont la décoction est préconisée comme béchique. Cf. Sharḥ, p. 180; Tuḥfa, p. 187; Ducros, p. 77, Dâwud, p. 216. C'est aussi le coquelicot.

47. Az-zûfâ ou az-zîfâ est l'hysope officinale (Hyssopus officinalis L.) qui est considérée comme un béchique, un émollient et un expectorant. Cf. Dâwud, p. 182; Sharḥ, p. 66; Tuḥfa, p. 64; I. Sînâ, p. 302.

48. Le mot kundus désigne la cévadille (Schœnocaulon officinale A. Grey.) dont la graine est parasiticide, émétique et détersive. Cf. Ducros, p 43; Dâwud, p 276.

49. Ar-râwand ou râwand ṣînî est la rhubabe de Chine, la racine du Rheum rhaponticum L. qui est employée comme tonique, dépurative et fébrifuge. Cf. Ducros, p. 61; Tuḥfa, p. 155; Dâwud, p. 164; I. Sînâ, p. 429.

15. Cf. T.A. Lambo, Traditional African Cultures and Western Medicine, ibid pp. 201 – 210.

16. Sur cet aspect de la physiologie ancienne, voir V.P. Vizgin, Hippocratic Medicine as a Historical Source for Aristotle's Theory of the Dynameis, in SHM, op. cit. vol. IV, Nº 2, 1980, pp. 1 – 12; R. L. Verma, The Growth of Greco-arabian Medicine in India, in Indian Jour. Hist. of Science, 5, 1970, pp. 47–52

17. Cf. P. Huard, Western Medicine and Afro-Asian Ethnic Medicine, in Medicine and Culture, op. cit., pp. 211 – 237.

18. Cf. T. Siddiqi, Hakim Ajmal Khan : A Champion of Indian Medicine, in S. H.M., op. cit., vol. IV, nº 3 1980, pp. 160 – 176.

19. Les désordres gastro-intestinaux étaient aussi un des maux majeurs de la Grèce antique. Cf.M.D. Grmek, La réalité nosologique au temps d'Hippocrate, in La Collection hippocratique et son rôle dans l'histoire de la médecine, Leiden, 1975, pp. 247 - 248.

20. Voir à sujet M. Levey, Early Arabic Pharmacology, Leiden, 1973, pp. 66 – 98.

21. Ce mot désignait jadis, avec isfidâj, le blanc de céruse, le carbonate basique de plomb. Le mot arabe vient du persan «sapid âb», eau blanche. Actuellement, les herboristes désignent sous ce nom l'oxyde de zinc. Cf. Sharḥ, p. 17; Ghaleb, t.1, pp. 59, 65.

22. Nashâ et nashâstaj sont une altération du persan nashâsteh qui est l'amidon, produit recommandé par Shaykh Dâwud pour les maladies de peau, telles que la gale, les diarrhées et les affections pulmonaires sous la forme de cataplasmes. Cf. Dâwud, p. 331; Ghaleb, t.2, p. 561; Sharḥ, p. 127.

23. Al-qaṭrân, ou qatiran, est le goudron végétal obtenu par la distillation des bois de divers conifères comme le cèdre. C'est un spécifique contre certaines maladies de la peau (teigne, gale, etc...) et un collyre. Cf. Sharḥ, p. 171; Tuhfa, p. 153; Dâwud, p.261.

24. Le mot sîraj, ou encore shîraj, désigne l'huile de sésame extraite de la graine du Sesamum orientale L. ou simsim. Cette drogue est un antiprurigineux et un résolutif. Cf. Dâwud, p. 220; Sharḥ, p. 130; Issa, p. 168.

25. Al-mayᶜa as-sâʾila, ou lubnâ, est le styrax liquide, c'est-à-dire le suc résineux balsamique du Liquidambar orientale L. qui a des vertus expectorantes, béchiques et antiseptiques. Cf. Ducros, pp. 130 – 131; Bîrûnî, p. 311; Sharḥ, p. 113; I. Sînâ, pp. 350, 369; Dâwud, p. 326.

26. Al-jâwi (i.e. [l'encens] « javanais ) est le benjoin, substance aromatique et résineuse, provenant du Styrax benjoin Dryand, utilisée comme balsamique, expectorant et aphrodisiaque. Cf. Ducros, p. 35; Issa, p. 175.

27. Vaseline se dit indifféremment fazlîn ou duhn əl-ʾoṭon.

28. Fleur de soufre se dit indifféremment zahr əl-kibrît ou zahret əl-kôkard.

29. Ash-shabbe, ou shabb dans les formulaires classiques, est l'alun, le sulfate double d'alumine et de potasse dont les propriétés caustiques et astringentes sont bien connues en médecine. Cf. I. Sînâ, p. 436; Sharḥ, p. 184; Tuḥfa, p. 148; Dâwud, p. 209.

30. Ḥabbet sôda est la prononciation dialectale d'al-ḥabba as-sawdâʾ, appelée encore shûnîz. C'est la nigelle, le cumin noir (Nigela sativa L.). Elle porte encore le nom de ḥabbet al-barake. On l'utilise comme carminatif, fortifiant et anthelmintique. Cf. Sharḥ, p. 183; Tuḥfa, p. 192; Ducros, p. 117; Dâwud, p. 119.

31. Naᶜnâᶜ ou naᶜnaᶜ est le nom générique de diverses espèces de menthe dont la plus répandue est la Mentha piperata Smith. Cette drogue est un pectoral, un sédatif, un digestif et un antispasmodique. Cf. Sharḥ, p. 125; I. Bayṭâr, t. 4, p. 181; Tuḥfa, p. 126; Dâwud, p. 252.

32. Bizr kettên est la graine du lin, Linum usitatissimum L., drogue utilisée, souvent sous la forme de cataplasme, comme astringent, maturatif et antirhumatismal. Cf. Dâwud, p. 74; I Sînâ, p. 277.

## NOTES

1. F. Sanagustin, Contribution à l'étude de la matière médicale traditionnelle chez les herboristes d'Alep; article à paraitre dans le B. E. O., IFEA, Damas, 1985.

2. Encore qu'il existe une certaine forme de médecine populaire représentée par une propension marquée des gens à l'auto-médication et l'existence d'une médecine domestique *(tibb baytî)* reposant sur des formules simples dont certaines familles détiennent le secret tenu de quelque aïeul guérisseur. Cf. P. Russ l, The Natural History of Aleppo, vol. II, Londres, 1974, pp. 117 – 122.

3. Bonne approche de ces aspects de la profession médicale in S.D. Goiten, A Mediterranean Society, vol. 2, The Community, Los Angeles, 1971, pp. 253–248. Voir aussi J. Grier, A Historyof Pharmacy, Londres, 1937. F. Rosenthal, The Physician in Medieval Muslim Society, in Bull. of the Hist. of Medicine, vol. 52, 1978, pp. 475 – 491.

4. Cf. C. Haik, Las Traducciones medievales y su influencia, Madrid. 1981, pp. 958 – 989. Sur les Colot ou Collot, célèbres lithotomistes, voir J.S. Billings, The History and Litterature of Surgery, New-York, 1970, pp. 36 – 37.

5. Cf. C. Al-Shatti, Kitâb aṭ-ṭibb fi Sûriyâ, Damas. 1960. A Alep. le premier hôpital moderne fut inauguré en 1889.

6. Au siècle dernier, W. Lane mentionnait pour l'Egypte de nombreuses pratiques de cet ordre. Cf. An Account of the Manners and Customs of the Modern Egyptians, Londres, 1971, pp. 325 – 331. Sur le rôle des femmes dans la médecine traditionnelle, voir aussi M. B Van Dunen, La médecine traditionnelle angolaise et l'enfant, in the History of Medicinal and Aromatics Plants, Proceedings of the Second International Congress on the Hist. of Med. and Arom. Plants (Alexandria, 1980)., Karachi. 1982. pp. 156 – 165.

7. éd. Beyrouth, 1967.

8. éd Beyrouth, 1981.

9. Cf. N. H. Keswani, Modern Medicine in a Traditional Indian Setting, in Medicine and Culture, éd. F. N. Poynter, Londres, 1969, pp. 189 – 200; R. Fendall, Ayuwedic Medicine and Primacy Health Care, in Medicine Times, vol. 17, n° 12, 1981, pp. 4 – 8. Cet auteur donne pour 1981, au Pakistan, les chiffres de 45000 médecins traditionnels contre 26 000 médecins modernes, surtout installés dans les zones urbaines.

10. Voir notamment à ce sujet H. M. Said, Medicine in China, Karachi, 1981. Au Koweit, une institution de ce type, le Centre de Médecine Islamique, a été créée en 1982.

11. S.D. Goiten note que la profession d'apothicaire ou de droguiste exigeait beaucoup d'étude et d'expérience. Il s'agissait souvent de gens instruits; la Geniza conserve un inventaire de *shârabî* comportant deux cents livres. Cf. A Mediterranean Society, op.cit. ,p. 264.

12. Cf. S. Hamarneh, Medical Education and Practice in Medieval Islam, in The History of Medical Education, Los Angeles, 1970, pp. 55 – 58.

13. Sur cette question de la formation et dela transmission du savoir, Cf.V.L. Bullough, The development of Medicine as a Profession, Bâle, 1966; L. Garcia Ballester, Medicina ciencia y minorias marginadas: los Moriscos, Grenade, 1977, pp. 64 – 82. Sur les familles de médecins, voir A. H. Israili, Education of Unâni Medicine during Mughal Period, in Studies in History of Medicine, New-Delhi, vol. IV, N° 3, pp.180 – 182.

14. Cf. J.D. Dodds, The Physician as Humanist in a Technological Society, in Medicine and Culture, op. cit., pp. 29 – 35; J.D. Bernal, Science in History, Cambridge, 1979, vol. 1, pp. 31, 61, 184.

**Abréviations bibliographiques**

Dâwud : Dâwud al-Anṭâkî, Tadhkira ûlî l-albâb, Beyrouth, s.d.

Ducros : H. Ducros, Essai sur le droguier populaire arabe de l'Inspectorat des Pharmacies du Caire, Le Caire, 1930.

Ghaleb : E. Ghaleb, Dictionnaire des sciences de la nature, 3 vol., Beyrouth, 1965 – 66.

I. Bayṭâr : Ibn al-Bayṭâr, Al-jâmiᶜ li-mufradât al-adwiya wa-l-aghdhiya, Le Caire, 1874.

I. Sinâ : Ibn Sînâ, Kitâb al-qânûn fi-ṭ-ṭibb, t. I, Le Caire, 1878.

Issa : A. Issa, Dictionnaire des noms de plantes en latin, français, anglais et arabe, Le Caire 1930.

Sharḥ : M. Meyerhof, Sharḥ asmaʾ al-ᶜuqqâr, un glossaire de matière médicale composé par Maïmonide, Le Caire, 1940.

Tuhfa : M. Renaud - G. Colin, Tuḥfat al-aḥbâb, Paris, 1934.

W. Miki : W. Miki, Herb drugs and Herbalists in Middle-East, Tokyo, 1979.

**Conclusion:**

Au moment même où la médecine naturelle dite douce (homéopathie, phytothérapie, thassalothérapie, etc...) fait un retour en force dans la plupart des pays occidentaux, il nous a paru intéressant de présenter ces quelques données qui jettent un peu de lumière sur cette médecine traditionnelle orientale que les tenants de la médecine positiviste avaient trop hâtivement condamnée. Il ne fait pas de doute que cette forme de médecine traverse actuellement une phase difficile, faute de ne pas avoir su évoluer dans le sens de la modernité ou d'avoir collaboré avec la médecine moderne, comme cela a été le cas en Chine où elle n'est plus synonyme d'empirisme, mais où elle a été associée de façon heureuse à la recherche médicale.(98) D'ailleurs les médecins traditionnels sont, sur ce point, très lucides car ils considèrent unanimement et sans sectarisme aucun que leur médecine ne saurait remplacer la médecine moderne qu'ils jugent nécessaire; tout au plus peut-elle l'assister dans le traitement de certains cas pathologiques. Toutefois si cette médecine traditionnelle était moins marginalisée et faisait l'objet de plus de curiosité de la part des scientifiques, elle pourrait contribuer à l'évolution de la recherche médicale et retrouver cette dynamique qui la caractérisa durant les siècles passés et fit sa réputation.(97)

Mais pour être positive, cette prise de conscience devrait se produire rapidement, sous peine de voir disparaître les derniers médecins traditionnels avec leur savoir qui, ne l'oublions pas, est quasi exclusivement oral, et de voir apparaître à la place des charlatans trop heureux d'être ainsi portés au devant de la scène.

F. SANAGUSTIN

| – **Stérilité** *(ᶜo³am)* | – للعقم |
|---|---|
| * Gingembre *(zanjbil)* | زنجبيل |
| Thym *(wara az-zaᶜtar)* | ورق الزعتر |
| Anis *(yânsûn)* | يانسون |
| Galanga *(khôlanjân)* | خولنجان |
| Nigelle *(ḥabb al-barake)* | حب البركة |
| Infusion: 2 × jour + pastilles de rhubarbe *(ḥabb ar-râwand)* | نقيع . مرتان بالنهار مع حبات الراوند . |
| – **Conception difficile** *(li-l-ḥaml)* | – للحمل |
| Safran *(zaᶜfarân)* (96) | زعفران |
| Musc *(misk)* | مسك |
| Indigo *(nîle)* | نيلة |
| Gelée de rose *(mrabbâ al-ward)* | مربى الورد |
| Lyciet *(khôlane)* | خولانة |
| Sucre candi *(sukkar nabât)* | سكر نبات |
| Graine de lin *(bazar kettân)* | بزر كتان |
| Cumin *(kemmûn)* | كمون |
| Myrrhe *(morr makki)* | مر مكي |
| Os de seiche *(zabad al-baḥr)* | زبد البحر |
| Myrobolan *(ihlîlej, shᶜîr hindi)* | اهليلج ، شعير هندي |
| Orgue de mer *(dam akhkhên)* | دم أخين |
| Huile de ricin *(zêt kherwe)* | زيت خروع |
| 1 × jour. Ce traitement aide à fixer l'embryon. | حمول واحد كل يوم |
| **3. 11. Fièvres** | ١١ – حمايات |
| – **Malaria** *(mâlâriâ)* | – الملاريا |
| Quinine *(khulâṣet al-kîna)* | خلاصة الكينا |
| Quassia *(nshâra morra)* | نشارة مرة |
| Sulfate de magnésie *(sulfât dî mâniz)* | سولفات دي مانيز |
| Sirop: 3 tasses × jour. | شراب . ٣ فناجين يومياً . |
| – **Fièvre de Malte** *(ḥommâ mâlṭa)* | – حمى مالطة |
| Café arabe *(³ahwe maghliyye)* | قهوة مرة |
| Jus de citron *(ᶜaṣîr lêmûn)* | عصير ليمون |
| Quinine *(ḥaṭab al-kînâ)* | حطب الكينا |
| Sirop 3 cuillerées × jour. | شراب . ٣ مرات يومياً . |

Noix de muscade *(jôz əṭ-ṭib)* (93) — جوز الطيب

Nigelle *(ḥabb əl-barake)* — حب البركة

Miel *(ᶜasal)* — عسل

Looch; 3 × jour. Se prend avec du thé. — لعوق . ٣ مرات بالنهار مع الشاي

**3. 10 Affections gynécologiques** — ١٠ – الأمراض النسائية

**– Hyperménorrhée** *(nazîf dam ər-raḥəm)* — – لنزيف دم الرحم

Prendre ½ cuillerée de poudre de cachou *(kâd hindi)* + jus de raisin vert *(mây ḥoṣrom)* ou de citron *(mây lèmûn)*: 3 verres × jour.

شراب الكاد الهندي ( نصف ملعقة ) مع عصير الحصرم أو الليمون ( ٣ كاسات يومياً )

**– Inflammation de la vulve, vulvite** *(ḥamâwe fî-l-farj)* — – لحماوة بالفرج

Acide borique *(bôrik)* — بوريك

Guimauve *(khâtmiyye)* — خاتمية ( ختمية )

Lavements; 3 × jour. — غسل . ٣ مرات بالنهار .

**– Contraception** *(tamniᶜ; manᶜ əl-ḥaməl)* — – لمنع الحمل

A chaque menstruation, s'abstenir de boire pendant les 3 premiers jours; puis prendre 3 graines de ricin *(bəzər khirwe)* par jour pendant les 4 jours suivants.

عند الميعاد تمتنع المرأة عن أي مشروب خلال الأيام الثلاثة الأولى ثم تتناول ٤ بزور خروع يومياً لمدة ٤ أيام.

**– Aménorrhée** *(jalb əl-mîᶜâd)* — – لجلب لميعاد

Stigmates de maïs *(shaᶜr əd-dura)* — شعر الدرة

Pédoncules de cerises *(zanab karaz)* — ذنب الكرز

Adiante capillaire *(kuzbarat əl-bîr)* — كزبرة البئر

Garance *(fuwwe)* (94) — فوة

Fenugrec *(ḥalbe)* (95) — حلبة

Thym *(wara əz-zaᶜtar)* — ورق الزعتر

Ammi *(bəzər khille)* — بزر خلة

Décoction. Traitement sur deux jours à raison d'un litre par jour. — غلوة . لتر واحد يومياً لمدة يومين.

**– Troubles menstruels** *(jayabân əd-dam)* — – لجيبان الدم

* Fenugrec *(ḥalbe)* — * حلبة

Thym *(wara əz-zaᶜtar)* — ورق الزعتر

Menthe *(wara ən-naᶜnâᶜ)* — ورق النعناع

Infusion; 3 tasse × jour. — نقيع . ٣ فناجين يومياً

* Natron *(naṭrûne)* — * حامول النطرون ليلا ونهاراً.

Suppositoire vaginal; 1 le jour, 1 la nuit.

| | |
|---|---|
| – **Céphalée, congestion** *(ḥadəf)* | – للحدف |
| 2 pastilles de sulphathiazole *(ḥabb sûlfât yāzōl* = antibiotique de synthèse); 2 × jour. Manger du chou assaisonné de vinaigre et de citron. | حبتان سولفات يازول يومياً مع أكل القرنبيط المخضر بالليمون والخل . |
| – **Vertiges** *(dôkha)* | – للدوخة |
| Tartrate acide de potassium *(miləḥ əṭ-ṭarṭîr)* | ملح الطرطير |
| Carbonate de soude *(miləḥ əl-ʾole)* | ملح القلي |
| Oxyde de fer *(mukallas əl-ḥadîd)* | مكلس الحديد |
| Pastilles; 3 × jour. | حبة . ٣ مرات بالنهار . |
| – **Impuissance** *(maraḍ əl-ʿâna)* | – لمرض العانة |
| * Miel *(ʿasal)* | * عسل |
| Quinquina *(ḥaṭab kîna)* | حطب الكينا |
| Poudre d'or *(mukallas ad-dahab)* | مكلس الذهب |
| Ambre gris *(ʿanbar khâm)* | عنبر خام |
| Potion; 3 cuilerées × jour. | شراب . ٣ ملاعق يومياً |
| * Miel *(ʿasal)* | * عسل |
| Galanga *(khōlânjân)* | خولنجان |
| Poivre long *(dâr fəlfəl)* (90) | دار فلفل |
| Girofle *(ʾoronful)* | قرنفل |
| Cannelle de Chine *(dâr ṣini)* (91) | دار صيني |
| Graine d'oignon *(bēdârûn)* | بيدارون |
| * Clou de girofle *(ʾorunful)* | * قرنفل |
| Poivre blanc *(fəlfəl abiyaḍ)* | فلفل أبيض |
| Cardamome *(ḥabb əl-hēl)* | حب الهال |
| Poivre long *(dâr fəlfəl)* | دار فلفل |
| Gingembre *(janzbîl)* | جنزبيل |
| Galanga *(khōlanjân)* | خولنجان |
| Graine de radis *(bəzər fəjəl)* | بزر فجل |
| Cresson alénois *(bəzər rashêd)* | بزر رشاد |
| Nard indien *(sunbul hindi)* (92) | سنبل هندي |
| Amandes *(lôz)* | لوز |
| Pignons *(snôbar)* | صنوبر |
| Noisettes *(bunduʾ)* | بندق |
| Graine du paradis *(tîn əl-fîl)* | تين الفيل |

| | |
|---|---|
| - **Choc émotionnel** *(ra<sup>c</sup>be)* | – للرعبة |
| * Valériane *(fâliriyâna, ḥashîshet əl-herra)* | * فالريانا ، حشيشة الهرة |
| Graine d'oignon *(bèdârûn)* | بيدارون |
| Graine de navet *(bəzər ləfet)* | بزر لفت |
| Séné *(sanâ makki)* | سنا مكي |
| Infusion; 10 cuillerées × jour. | نقيع . ١٠ ملاعق بالنهار . |
| * Lyciet *(khôlâne)* | * خولانة |
| Indigo *(nîle)* | نيلة |
| Eau distillée *(may mu'aṭṭara)* | ماء مقطر |
| Oxyde de fer *(mukallas al-ḥadîd)* | مكلس الحديد |
| Sucre candi *(sukkar nabât)* | سكر نبات |
| Sirop; 1 verre le matin à jeûn. | شراب . كأس واحد على الريق . |
| - **Troubles nerveux** | – للأمراض العصبية |
| * Décoction de valériane *(ghalwe fâliriyânâ)* | * غلوة فاليريانا |
| 1 verre × jour. | كاس واحد يومياً |
| * Tartrate de soude *(miləḥ əl-ṭarṭîr)* | * ملح الطرطير |
| Oxyde de fer *(mukallas əl-ḥadîd)* | مكلس الحديد |
| Bicarbonate de soude *(karbûne)* | كاربونة |
| Eau de fleurs d'oranger *(mâ zahr)* | ماء زهر |
| Eau distillée | ماء مقطر |
| Mélanger sans bouillir; 3 tasses × jour. | نقيع ٣ فناجين يومياً . |
| - **Amnésie** | – فقدان الذاكرة |
| Pelure de pommes *('shər əṭ-tuffāḥ)* | قشر التفاح |
| Feuilles de citronnier *(wara əl-lèmûn)* | ورق الليمون |
| Feuilles d'oranges amères *(nâranj)* | ورق النارنج |
| Ammi indien *(nânakhwe hindiyye)* | نانخوة هندية |
| Infusion; 3 verres × jour. | نقيع . ٣ فناجين بالنهار . |
| - **Anorexie** | – لمرض القهم (فقد الشهية) |
| Feuille de cédratier *(kabbêd)* | ورق الكباد |
| Quassia *(nshâra morra)* (88) | نشارة مرة |
| Quinquina *(ḥaṭab kînâ)* (89) | حطب الكينا |
| Raisins secs *(zbîb)* | زبيب |
| Infusion; 10 cuillerées × jour. | نقيع . ١٠ ملاعق بالنهار . |

| Eau | ماء |
|---|---|
| Emplâtre à fixer la nuit + pommade à base d'essence de térébenthine, d'alcool et de camphre. | لزقة توضع ليلا مع مرهم أصله النفط العجمي والسبيرتو والكافور . |
| **– Entorse** | – |
| Huile de lin *(zêt kettân)* | زيت كتان |
| Huile de laurier *(zêt al-ghâr)* | زيت الغار |
| Pommade; 2 × jour | مرهم . مرتان بالنهار |
| **– Goutte** *(na'ras)* | **– للنقرس** |
| * Talc *(bôdra)* | * بودرة |
| Camphre *(kâfûr)* | كافور |
| Amidon *(nasha)* | نشا |
| Pommade: 2 × jour + sirop à base de séné *(sanâ makki)* et de casse *(khiyâr shanbar)*: 5 cuillerées × jour. | مرهم . مرتان بالنهار مع شرب شراب السنا مكي والخيار شنبر ٥ ملاعق يومياً . |
| * Tartrate de potasse *(milḥ eṭ-ṭorṭir)* | * ملح الطرطير |
| Oxyde de fer *(mukallas al-ḥadîd)* | مكلس الحديد |
| Bicarbonate de soude *('ole ḥelwe)* | قلي حلوة |
| Eau de fleur d'oranger *(mâ zahr)* | ماء زهر |
| Sirop; 3 tasses × jour. | شراب . ٣ فناجين يومياً |
| **3. 9. Affections psychosomatiques** | **٩ – الأمراض النفسانية** |
| **– Excitation sexuelle** *(calmant)* | **– لكثرة الرغبة الجنسية** |
| Camphre *(kâfûr)* (84) | كافور |
| Une noix dans du thé non sucré; 3 × jour. | ملعقة صغيرة في كأس شاي سادة . ٣ مرات بالنهار . |
| **– Anémie** *(marad az-zuhûl)* | **– لمرض الذهول أي فقر الدم** |
| * Valériane *(ḥashîshet al-herra)* (85) | * حشيشة الهرة |
| Boldo *(wara al-bôldo)* (86) | ورق البولدو |
| Houblon *(ḥashîshet ad-dînâr)* (87) | حشيشة الدينار |
| Infusion; 5 cuillerées × jour. | نقيع . ٥ ملاعق بالنهار . |
| * Pédoncules de cerises *(zanab karaz)* | * ذنب الكرز |
| Tormentille *(ʿirq al-anjibâr)* | عرق الانجبار |
| Orge *(shʿîr abiyaḍ)* | شعير أبيض |
| Décoction; 3 verres × jour. | غلوة . ٣ كاسات بالنهار . |

| | |
|---|---|
| **3. 8. Affections articulaires** | ٨ – أمراض المفاصل |
| – **Rhumatismes** *(rûmâtizǝm, rîḥ fil-aᶜṣâb)* | – للريح في الاعصاب |
| * Huile de camphre *(zêt kâfûr)* | ٭ زيت كافور |
| Salicylate de soude *(sâlisilât di sûd)* | سالسيلات دى سود |
| Essence de terébenthine *(nafṭ ᶜajami)* | نفط عجمي |
| Alcool *(sbîrto)* | سبيرتو |
| Pétrole *(zêt el-kâz)* | زيت الكاز |
| Pommade; 3 × jour. | مرهم . ٣ مرات بالنهار . |
| * Huile de camphre *(duhn ǝl-kâfûr)* | ٭ دهن الكافور |
| Huile de laurier *(zêt ǝl-ghâr)* | دهن الغار |
| Essence de térébenthine *(nafṭ ᶜajami)* | نفط عجمي |
| Extrait de cannelle *(rûḥ ǝl-ᵓerfe)* | روح القرفة |
| Pommade; 3 × jour. | مرهم . ٣ مرات بالنهار |
| * Tartrate de soude *(milǝḥ ǝt-ṭarṭîr)* | ٭ ملح الطرطير |
| Eau distillée *(mây muᵓaṭṭara)* | ماء مقطر |
| Huile de camphre *(duhn ǝl-kâfûr)* | دهن الكافور |
| Oxyde de fer *(mukallas ǝl-ḥadid)* | مكلس الحديد |
| Iodure de potassium *(milǝḥ ǝl-isfanj)* | ملح الاسفنج |
| Sirop; 3 tasses × jour. | شراب . ٣ فناجين بالنهار |
| * Essence de térébenthine *(nafṭ ᶜajami)* | ٭ نفط عجمي |
| Pétrole *(zêt ǝl-kâz)* | زيت الكاز |
| Essence de cannelle *(rûḥ ǝl-ᵓerfe)* | روح القرفة |
| Pommade; 2 × jour. Masser lentement. | مرهم . مرتان بالنهار |
| * Essence de térébenthine *(nafṭ ᶜajami)* | ٭ نفط عجمي |
| Essence de cannelle *(rûḥ ǝl-ᵓorfe)* | روح القرفة |
| Essence de girofle *(rûḥ ǝl-ᵓorunful)* | روح القرنفل |
| Essence de menthe *(rûḥ ǝl-naᶜnâᶜ)* | روح النعناع |
| Essence de cardamome *(rûḥ ǝl-hâl)* | روح الهال |
| Solution ammoniaque *(mâ noshâder)* | ماء نشادر |
| Camphre *(kâfûr)* | كافور |
| Alcool *(sbîrto)* | سبيرتو |
| Pommade; 3 × jour. | مرهم . ٣ مرات بالنهار |
| – **Epanchement de synovie** *(mây fi-r-rukbatên)* | – للماء في الركبتين |
| Mauve *(khubbêze)* | خبيزة |

| Français | العربية |
|---|---|
| – **Epistaxis** *(ruᶜâf, nazîf al-anf)* | – لنزيف الانف |
| Inhaler de la poudre de cachou *(kâd hindi)* et masser légèrement le front. (79) | سعوط الكاد الهندي مع تدليك الجبين . |
| **3. 7. Affections de l'œil** | ٧ – أمراض العين |
| – **Leucome** *(bayâḍ fil-ᶜên)* | – للبياض في العين |
| * Sulfure d'antimoine *(ismid)* | * اثمد |
| Collyre; durée du traitment: 10 jours. | كحل . مدة العلاج : ١٠ أيام . |
| * Instillation d'huile d'olive; rincer au jus de citron. | * قطرة زيت الزيتون مع غسل العين بعصير الليمون . |
| – **Orgelet** *(katâkta)* | – للكتاكتة ( أي الشعيرة ) |
| Raisiné *(debes ᶜinab)* | دبس عنب |
| Instillation; 2 × jour. | قطرة . ٣ مرات بالنهار . |
| – **Taie** *(ghashâwe)* | – للغشاوة |
| Extrait de truffe *(mây əl-kamâye)* (80) | ماء الكمأة |
| Instillation; 3 × jour. | قطرة . ٣ مرات بالنهار . |
| – **Irritation de l'œil; trachome** *(ramad)* | – للرمد |
| * Acide borique *(bôrik)* | * بوريك |
| Guimauve *(khâtmiyye)* | خاتمية ( ختمية ) |
| Collyre; 2 × jour. | قطرة . ٣ مرات بالنهار |
| * Sulfate de zinc *(miləḥ ət-tûte)* | * ملح التوتة |
| Eau de rose *(mâ ward)* | ماء ورد |
| Instillation; 2 × jour. | قطرة . مرتان بالنهار |
| – **Inflammation de l'œil** *(iltihêb fi-l-ᶜên)* | – لالتهاب بالعين |
| * Carb. de zinc *(isbîdêj)* | اسبيداج |
| Alun *(shebbe)* | شبة |
| Chichim *(shashəm)* (81) | ششم |
| Os de seiche *(zabad əl-baḥər)* (82) | زبد البحر |
| Sucre candi *(sukkar nabât)* | سكر نبات |
| Orgues de mer *(dam akhkhên)* (83) | دم اخين |
| Tartrate acide de potasse *(miləḥ əṭ-ṭarṭir)* | ملح الطرطير |
| Collyre; 3 × jour. | قطرة . ٣ مرات بالنهار |
| * Sulfate de zinc *(miləḥ ət-tûte)* | * ملح التوتة |
| Eau distilée *(mây muᵓaṭṭara)* | ماء مقطر |
| Collyre; 3 × jour. | قطرة . ٣ مرات بالنهار |

| | |
|---|---|
| – **Irriation des voies urinaires** *(ḥir'et əl-bôl)* | – لحرقة البول |
| * Barbe de maïs *(sha'r dura miṣriyye)* | ٭ شعر درة مصرية |
| Graine d'ammi *(bazər khille)* | بزور خلة |
| Infusion; 3 tasses × jour. | نقيع . ٣ فناجين بالنهار |
| * Graine de radis *(bazər fəjəl)* | ٭ بزر فجل |
| Infusion; 2 tasses × jour + lavement de l'urètre à l'huile d'olive. | نقيع . فنجانان يومياً مع حقنة زيت زيتون . |
| – **Incontinence** *(salas el-bôl)* | – لسلس البول |
| Galanga officinal *(khôlanjân 'a'âribi)* (75) | خولنجان عقاربي |
| Clou de girofle *('urunful)* (76) | قرنفل |
| Cardamome *(ḥabb əl-hâl)* (77) | حب الهال |
| Infusion, 2 tasses × jour. | نقيع . فنجانان يومياً . |
| – **Calculs rénaux** *(ḥeṣyât fîl-kalâwi)* | – حصيات بالكلاوي |
| Pierre judaïque *(zêtûn banî isrâ'îl)* (78) | زيتون بني اسرائيل |
| Miel *('asal)* | عسل |
| Sirop; 3 cuillerées × jour. | شراب . ٣ ملاعق يومياً |
| **3. 6. Affections du système circulatoire** | ٦ – أمراض الجهاز الدموي |
| – **Hypertension** *(daghṭ 'âli)* | – الضغط العالي |
| * Infusion de cumin *(kammûn)*: 2 tasses × jour. | ٭ غلوة كمون |
| * Coriandre légèrement grillée puis pilée. Décoction dans du jus de citron pendant un jour. | ٭ تحمص كزبرة وتدق وتنقع في عصير الليمون يوماً واحداً . |
| 10 cuillerées × jour. | نقيع . ١٠ ملاعق يومياً . |
| – **Hémorroïdes** *(bawâṣîr)* | – للبواسير |
| Carb. de zinc *(isbîdej)* | اسبيداج |
| Acide borique *(bôrik)* | بوريك |
| Fleur de soufre *(zahr el-kebrît)* | زهر الكبريت |
| Talc *(bôdra)* | بودرة |
| Emplâtre à appliquer matin et soir. Administrer de plus un laxatif. | لزقة . توضع صباحاً ومساء مع شرب دواء مسهل . |
| – **Hypotension** | – للضغط الواطي |
| Sel *(milaḥ ṭa'âm)* | ملح |
| Eau | ماء |
| Jaune d'œuf *(ṣafâr əl-bêḍ)* | صفار البيض |
| Piments *(flâfel)* | فلافل |
| Sirop; 3 cuillerées × jour. | شراب . ٣ ملاعق يومياً . |

| | |
|---|---|
| – **Caire dentaire** *(dûdet əs-sinn)* | – لدودة السن |
| * Bain de bouche à base d'alcool *(sbîrto)* et de teinture d'iode *(yôd)* | * مضمضة بالسبيرتو واليود . ٤ مرات يومياً . |
| * Graines d'oignon *(bēdarûn)* | * بيدارون |
| Cire d'abeilles *(shamᶜa ᶜasaliyye)* | شمعة عسلية |
| Réduire les graines en poudre; en faire une pâte avec la cire; faire bouillir dans de l'eau; fumigation buccale. | يدقان ويعجنان فيغليان في الماء ويتنشقان . |
| – **Aphtes, stomatites** *(qurûḥ bi-t-tom)* | – للقروح بالفم ( التم ) |
| Sirop de mûres *(sharâb ət-tût)* | شراب التوت |
| 10 cuillerées × jour. | ١٠ ملاعق يومياً . |
| – **Gengivite** | – لالتهاب اللثة |
| Utiliser le miswêk pour l'hygiène buccale; se brosser les dents et les gencives avec une poudre à base d'acide borique et de carbonate de soude *(miləḥ ᵓole)* | يستعمل المسواك وتفرش الأسنان واللثة بذرور أصله البوريك وملح القلي . |
| **3. 5. Maladies du système urinaire** | ٥ – أمراض الجهاز البولي |
| – **Lithiase, gravelle** *(ḥaswe, rəmal khafîf)* | – الحصوة والرمل |
| * Barbe de maïs *(shaᶜr dura miṣriye)* | * شعر درة مصرية |
| Pédoncules de cerises *(zanab karaz)* (72) | ذنب كرز |
| Graines de radis *(bəzər fəjəl)* (73) | بزر فجل |
| Infusion ; 3 tasses × jour. | نقيع . ٣ فناجين بالنهار |
| * Feuilles de houx *(ᶜurf ad-dik)* (74) | * عرف الديك (صرم الديك ) |
| Pédoncules de cerises *(zanab karaz)* | ذنب كرز |
| Barbe de maïs *(shaᶜr dura)* | شعر درة |
| Graine d'ammi *(bəzər khille)* | بزر خلة |
| Infusion; 3 tasses × jour. | نقيع . ٣ فناجين بالنهار . |
| – **Inflammation des voies urinaires** | – لالتهاب المجاري البولية |
| Fleur de soufre *(zahr əl-kebrît)* | زهر الكبريت |
| Bicarbonate de soude *(kârbôn)* | كاربونة |
| Colophane *(ᵓalfûne)* | قلفونة |
| Poudre; 1 cuillerée chaque deux heures. | سفوف . ملعقة كل ساعتين . |
| – **Enurésie** *(rakhâwe fi-ẓ-ẓahr)* | – الرخاوة في الظهر |
| Asphodèle *(sîres)* | سيرس |
| Infusion; 3 tasses × jour. Supprimer le thé et le sucre. | نقيع . ٣ فناجين يومياً مع ترك الشاي والسكر . |

| | |
|---|---|
| Tartrate acide de potasse *(miləḥ əṭ-ṭarṭir)* | ملح الطرطير |
| **Suppositoire; 1 × jour.** | فتيلة ، واحدة بالنهار |
| **– Constipation** *(ᵓabəḍ)* | – للقبض |
| * Cire d'abeille *(shamᶜa ᶜasaliyye)* | ٭ شمعة عسلية |
| Huile de sésame *(sîrej)* | سيرج |
| Opium *(afiyôn)* (70) | افيون |
| Graisse animale *(semne)* | سمنة |
| **Suppositoire; 1 × jour.** | فتيلة . واحدة بالنهار |
| * Séné *(sanâ makki)* | ٭ سنا مكي |
| Aloès *(ṣabər)* | صبر |
| **Pastilles; 3 × jour.** | حبة . ٣ بالنهار . |
| **– Cholestérol** *(kôlisterôl)* | – للكولسترول |
| Infusion de rhubarbe-groseille *(rûbâṣ)* | نقيع الروباص |
| **4 × jour. Diète sévère sans sucre, ni aliments frits, ni graisses, ni féculents.** | ٤ مرات بالنهار مع حمية كاملة بلاسكر ولا أكلات مقلية ولاشحوم ولانشويات |
| **– Insuffisance bibiliaire** | – لتنشيط المرارة |
| Galbanum *(ᵓanâ washa)* | قنا وشق |
| **3 pastilles × jour.** | ٣ حبات يومياً |
| **– Douleurs gastriques** *(wajᶜ al-maᶜide)* | – لوجع المعدة |
| Eau distillée *(mây muᵓaṭṭara)* | ماء مقطر |
| Bicarbonate de soude *(kârbôn)* | كاربونة |
| Eau de fleur d'oranger *(mâ zahr)* | ماء زهر |
| **Sirop; 1 tasse, midi et soir . Eviter les aliments piquants.** | شراب ، فنجانان يومياً مع تجنب الأكلات الحادة . |
| **– Gaz intestinaux** *(ghâzât)* | – للغازات المعوية |
| Férule assa-fétide *(ḥantît, jâᵓife)* | حنتيت |
| **2 pastilles × jour.** | حبتان يومياً . |
| **– Maux de dents** *(wajᶜ əl-snân)* | – لوجع الأسنان |
| Graine de pavot *(bəzər jôz ən-nôm)* (71) | بزر جوز النوم (خشخاش) |
| Guimauve *(khâtmiyye)* | خاتمية ( ختمية ) |
| Nigelle *(ḥabbet sôda)* | حبة سوداء |
| **Bain de bouche; 4 × jour.** | مضمضة . ٤ مرات يومياً . |

| | |
|---|---|
| – **Dysepsie** *(su' al-haḍəm)* | – لسوء الهضم |
| Séné *(sanâ makki)* (66) | سنا مكي |
| Férule assa-fétide *(jâ'ife)* | جائفة ( حنتيت ) |
| Galbanum *('anâ washa)* | قنا وشق |
| Pastilles; 4 × jour. | حبة ٤ مرات بالنهار . |
| – **Diabète** *(maraḍ es-sukkar)* | – لمرض السكر |
| * Infusion de rhubarbe-groseille *(rûbâs)* | * غلوة روباص |
| 2 tasses × jour. | فنجانان بالنهار . |
| * Bile de bœuf *(marârat əl-ba'ar)* | * مرارة البقر |
| lupin *(tormos)* (67) | ترمس |
| Aloès *(ṣabra)* (68) | صبرة |
| Racines de roseau *('orom 'aṣab)* | قرم قصب |
| Pastilles; 10 × jour. | حبة . ١٠ بالنهار . |
| * Polium *(garîsa)* | * جريصة ( جعدة ) |
| Armoise *(shîḥ)* (69) | شيح |
| Ammi *(bəzər khille)* | بزر خلة |
| Infusion; 3 tasses × jour. | نقيع . ٣ فناجين بالنهار |
| – **Jaunisse** *(yara'ân, abû ṣafâr)* | – لليرقان ، أبو صفار |
| * Rhubarbe de Chine *(râwand ṣîni)* | * راوند صيني |
| Ammi indien *(nânakhwe hindiyye)* | نانخوة هندية |
| Graine d'ammi *(bəzər khille)* | بزر خلة |
| Poudre; 10 cuillerées × jour + laxatif léger) | سفوف ١٠ ملاعق بالنهار . |
| * Rhubarbe de Chine *(râwand ṣîni)* | * راوند صيني |
| Salicylate de phénol, poudre de salol *(sebsâfe)* | سبسافة |
| Cachets; 3 × jour + régime lacté. | حبة. ٣ مرات بالنهار مع أكل الألبان . |
| * Pastilles de rhubarbe *(ḥabb ər-râwand)*. 3 × jour. | * ٣ حبات الراوند يومياً |
| + Oxyde de fer *(mukallas al-ḥadîd)* | مع مكلس الحديد |
| Tartrate de soude *(miləh aṭ-ṭarṭîr)* | ملح الطرطير |
| Eau distillée *(mây mu'aṭṭara)* | ماء مقطر |
| Eau de fleur d'oranger *(mâ zahr)* | ماء زهر |
| Décoction; 3 tasses × jour. | غلوة . ٣ مرات بالنهار . |
| – **Vers intestinaux** *(dîdân)* | – للديدان |
| Gélatine *(jilâtîn)* | جيلاتين |
| Sel *(miləh əṭ-ṭa'âm)* | ملح |

| | |
|---|---|
| – **Fissures anales** *(tasha'u' fi sh-sharj)* | – للتشقق في الشرج |
| Cire d'abeilles *(sham'a 'asaliyye)* | شمعة عسلية |
| Paraffine *(sham'a bêḍa)* | شمعة بيضاء |
| Colophane *('alfûne)* | قلفونة |
| Térébinthe de Chio *('alke)* | علكة |
| Huile de sésame *(sîrej)* | سيرج |
| Pommade; 2 × jour. | دهن . مرتان بالنهار . |
| – **Diarrhées** *(ishâlât)* | – للاسهالات |
| * Myrobolan chebule *(ihlilej kâbuli)* | * اهليلج كابلي |
| Myrobolan indien *(sh'ir hindi)* (55) | شعير هندي |
| Noix de galle *('afəṣ)* (56) | عفص |
| Pelures de grenade *('ashr rummên)* | قشر رمان |
| Poudre médicinale; 1 Cuillerée × jour. | سفوف . ملعقة واحدة بالنهار . |
| * Ammi *(bəzər khille)* (57) | * بزر خلة |
| Noix de galle *('afəṣ)* | عفص |
| Myrobolan chebule *(ihlilej kâbuli)* | اهليلج كابلي |
| Ammi indien *(nakhwe hindi, nânakhwe hindiyye)* (58) | نانخوة هندية |
| Poudre; 3 cuillerées × jour. | سفوف . ٣ ملاعق بالنهار . |
| – **Coliques, ballonnements** *(maghṣ, gâzât)* | – للمغص والغازات |
| * Anis *(yânsûn)* | * يانسون |
| Sucre candi *(sukkar nabât)* | سكر نبات |
| Bicarbonate *(kârbûn)* | كاربونة |
| Oxyde de fer *(mukallas al-ḥadid)* | مكلس الحديد |
| Poudre; 3 cuillerées × jour. | سفوف . ٣ ملاعق بالنهار . |
| * Graine de fenouil *(shamra)* (59) | * شمرة |
| Anis *(yânsûn)* (60) | يانسون |
| Mahaleb *(maḥleb)* (61) | محلب |
| Galbanum *('anâ washa)* (62) | قنا وشق |
| Férule assa-fétide *(jâ'ife)* (63) | جائفة ( حنتيت ) |
| Sucre candi *(sukkar nabât)* | سكر نبات |
| Graine de romaine *(bəzər khass)* | بزر خس |
| Indigo *(nîle)* (64) | نيلة |
| Lyciet *(khôlâne)* (65) | خولانة |
| Sirop pour nourrisson, 3 cuillerées × jour. | شراب للأطفال. ٣ ملاعق بالنهار . |

| | |
|---|---|
| * Gomme de pistachier *(ṣamgh əl-fəsto')* | * صمغ الفستق |
| 2 pastilles; 3 × jour. Il faut boire de plus de l'huile d'olive et de infusion de guimauve et d'anémone. 4 tasses × jour. | حبتان . ٣ مرات بالنهار مع شرب زيت الزيتون وغلوة خطمى وشقائق ٤ فناجين يومياً . |
| * Pastilles de rhubabe | * حب الراوند |
| 3 × jour + un sirop à base d'oxyde de fer, d'eau distillée, d'eau d'oranger. 3 tasses par jour. | ٣ مرات بالنهار مع تناول شراب الحديد . |
| **3. 3. Maladies parasitaires** | **٣ – الأمراض الطفيلية** |
| **– Poux de pubis, morpions, phtiriasis inguinalis** *(maraḍ əṭ-ṭabbûᶜ)* | – لمرض الطبوع ( قل العانة ) |
| Pétrole *(zêt əl-kâz)* | زيت الكاز |
| Huile de camphre *(duhn əl-kâfûr)* | دهن الكافور |
| Alcool à 90% *(sbirto)* | سبيرتو |
| Lotion. Friction; 3 × jour. | محلول الشعر . ٣ مرات بالنهار . |
| **– Ténia** *(dûde waḥde)* | – للدودة الواحدة |
| Graines de potiron réduites en poudre *(bazər araᶜ)*. 200 g. environ. | بزر القرع. ٢٠٠ غرام تقريباً |
| Comprimés pharmaceutiques *(5 le soir + ? le matin)*. | حبات طاردة للديدان |
| Diète complète le soir + laxatif le lendemain. | مع الحمية الكاملة . ويشرب غد هذا التداوي ، دواء مسهل . |
| **– Poux** *('amle)* | – للقمل |
| Staphisaigre *(hashishet əl-'amle)* (53) | حشيشة القملة |
| Gypsophyle *(kundus)* | كندس |
| Rhizome de l'iris *('ərom banafsaj)* (54) | قرمة بنفسج |
| Eau | ماء |
| Lotion; 3 × jour. Badigeonner le crâne en évitant les yeux. Laver au préalable les cheveux avec du bêlûne *(terre à foulon)*. | محلول الشعر . ٣ مرات بالنهار . بعد غسل الشعر بالبيلون ، يدلك رأس المريض بالمحلول المذكور . |
| **3. 4. Maladies et troubles du système digestif** | **٤ – أمراض الجهاز الهضمي** |
| **– Calculs biliaires** *(ḥaṣwe fi-l-marâra)* | – لحصوة في المرارة |
| Bicarbonate de soude *('ole aḥlwe)* | قلي حلوة |
| Colophane *('alfûne)* | قلفونة |
| Poudre; ½ cuillerée × 2 heures On prendra simultanément une infusion de graines d'ammi. | سفوف . نصف ملعقة كل ساعتين مع غلوة بزر خلة . |

* Feuille de menthe *(wara ən-naᶜnâᶜ)*
٭ ورق النعناع

Poudre à priser; 4 × jour.
سعوط ، ٤ مرات بالنهار .

* Comprimés de sulphatiazole *(ḥabbayât sulfât yâzôl)*
٭ حبايات سولفات يازول

3 Comprimés × jour. Si avec toux, donner en plus de la tisane de zhûrât.
٣ حبايات بالنهار ملع غلوة زهورات في حالة السعال .

– **Pharyngite** *(iltihêb al-ḥanjara)*
– لالتهاب الحنجرة

* Guimauve *(khâtmiyye)*
خاتمية ( ختمية )

Chlorate de potassium *(klôrât bôtâsiyôm)*
كلورات بوتاسيوم

Vinaigre *(khall)*
خل

Eau
ماء

Gargarisme; 5 × jour.
غرغرة ، مرتان بالنهار .

* Cévadille *(kundus)*
٭ كندس

Graine de nigelle *(ḥabbet sôdâ)*
حبة سوداء

Amidon *(nasha)*
نشا

Poudre priser; 3 × jour.
سعوط ، ٣ مرات بالنهار .

– **Grippe** *(grib)*
– للجريب

Pastille de rhubabe *(ḥabb ər-râwand)* (49)
حب الراوند

Tartrate de soude *(miləḥ aṭ-ṭarṭir)*
ملح الطرطير

Oxyde de fer *(mukallas əl-ḥadîd)*
مكلس الحديد

Eau de fleur d'oranger *(mâ zahr)*
ماء زهر

Eau distillée *(mây muʾaṭṭara)*
ماء مقطر

Sirop; 3 × jour.
شراب ، ٣ مرات بالنهار

– **Aphonie** *(nuʾsân əṣ-ṣôt)*
– لنقصان الصوت

Sucre candi *(sukkar nabât)*
سكر نبات

Oliban *(kennok)* (50)
كنك

Farine de sésame *(ṭḥine)*
طحينة

Looch; 4 × jour.
لعوق ، ٤ مرات بالنهار

– **Asthme** *(rabu)*
– للربو

* Thymol *(khulâṣet wara əz-zaᶜtar)* (51)
٭ خلاصة ورق الزعتر

Menthol *(khulâṣet wara ən-naʾnâᶜ)*
خلاصة ورق النعناع

Adianthe capillaire *(kuzbaret al-bîr)* (52)
كزبرة البئر

Feuille de citronnier *(wara əl-lîmûn əl-ḥâmoḍ)*
ورق الليمون الحامض

Sirop; 2 × jour.
شراب ، مرتان بالنهار .

| | |
|---|---|
| **3. 2. Affections du système respiratoire** | ٢ – أمراض الجهاز التنفسي |
| – **Toux** *(sa<sup></sup>ᶜle)* | – للسعلة |
| * Baume de Tolu *(hashishet et-tôlô)* | ٭ حشيشة التولو (بلسم التولو) |
| Sucre candi *(sukkar nabât)* | سكر نبات |
| Miel *(ᶜasal)* | عسل |
| Looch; 2 × jour. | لعوق . مرتان بالنهار . |
| * Gingembre *(janzbîl)* (41) | ٭ جنزبيل |
| Sucre candi *(sukkar nabât)* | سكر نبات |
| Miel *(ᶜasal)* | عسل |
| Farine de sésame *(ṭḥîne)* | طحينة |
| Looch, 2 × jour | لعوق . مرتان بالنهار . |
| * Camomille *(bâbûnej)* (42) | ٭ بابونج |
| Guimauve *(khâtmiyye)* (43) | خاتمية ( ختمية ) |
| Chalef *(zêzafûn)* (44) | زيزفون |
| Rose de Damas *(ward gûri)* (45) | ورد جوري |
| Infusion; 2 × jour + nutrition à base de laitages. | غلوة ، أي مغلي . مرتان بالنهار مع أكل الألبان . |
| * Coquelicot *(sha'sha'i)* (46) | ٭ شقائق |
| Hysope *(zîfa)* (47) | زيفا ( زوفا ) |
| Infusion; 2 × jour. | نقيع . مرتان بالنهار . |
| * Graines de lin grillées *(bazer kettân muḥammaṣ)* | ٭ بزر كتان محمص |
| Sucre candi *(sukkar nabât)* | سكر نبات |
| Poudre ; 2 cuillerées à café × jour. | سفوف . ملعقتان بالنهار . |
| – **Otite** *(iltihêb bil-odon)* | – لالتهاب بالاذن |
| Instillations d'eau oxygénée *(fawwâr)* et d'huile d'olive tiède; 3 × jour. | قطرة فوار وزيت زيتون . ٣ مرات بالنهار . |
| – **Coryza, rhinite** *(rashaḥ)* | – للرشح |
| * Feuille d'artichaut *(wara el-arḍi shôki)* | ٭ ورق الأرضي شوكي |
| Inhalations; 2 × jour. | تبخر . مرتان بالنهار . |
| * Cévadille *(kundus)* (48) | ٭ كندس |
| Graine de nigelle *(ḥabbet sôda)* | حبة سوداء |
| Amidon *(nasha)* | نشا |
| Poudre à priser; 4 × jour. | سعوط . ٤ مرات بالنهار . |

* Carbonate de zinc *(isbîdêj)* — * اسبيداج
Acide borique *(bôrik)* — بوريك
Sulfate de magnésie *(sulfât di mâniz)* — سولفات دى مانيز
Minium *(zîra'ûn aḥmar)* — زيرقون أحمر
Huile de ricin *(zêt kherwe)* (39) — زيت خروع
Huile d'olive *(zêt ḥalû)* (40) — زيت حلو

Pommade appelée Duhn « al-mâzi »; 2 × jour.
دهن المازي . مرتان بالنهار .

Dans le cas de crevasses, laver la partie touchée au bêlûn. Valable aussi pour les inflammations vaginales.
في حالة التشقق ، اغسل المنطقة المصابة بالبيلون هذا الدواء فعال أيضاً لأمراض الرحم .

* Glycérine *(duhn əs-sukkar, duhn əl-'ashab)* — * دهن السكر
ou vaseline *(duhn əl-'oṭon)* — أو دهن القطن

– **Plaies** *(jurûḥ)* — – الجروح

* Huile de sésame *(sîrej)* — سيرج
Colophane *('alfûne)* — قلفونة
Mastic *(miṣtake)* — مصطكى
Huile d'olive *(zêt zêtûn)* — زيت زيتون
Térébinthe *(ʿalke)* — علكة

On fait fondre le tout, puis on applique avec de la gaze. Pansement à changer quotidiennement.
تذاب هذه المقومات معاً وتوضع على شاشة .

* Oxyde de zinc *(isbidêj)* — * اسبيداج
Cire d'abeilles *(shamʿa)* — شمعة عسلية
Acide borique *(bôrik)* — بوريك
Huile de sésame *(sîrej)* — سيرج

Pommade. Il faut laver la plaie, l'enduire de cette pommade (2 × jour), puis saupoudrer de talc. Cette pommade est aussi prescrite pour les fissures anales et les hémorroïdes.
دهن . مرتان بالنهار بعد غسل الجرح ورشه بالطلق . هذا الدواء فعال أيضاً للبواسير وتشقق الشرج.

– **Tumeurs de la peau** — – التورم

Cire d'abeille *(shamʿa ʿasaliyye)* — شمعة عسلية
Miel *(ʿasal)* — عسل
Manne *(mann ifranji)* — من افرنجي
Mastic *(miṣtake)* — مصطكى
Térébinthe de Chio *(ʿalke)* — علكة
Huile de sésame *(sîrêj)* — سيرج
Blanc de baleine *(mann əs-samak)* — من السمك

Pommade à laquelle on ajoute de l'essence; 3 × jour.
دهن . ٣ مرات بالنهار بالبنزين

| | |
|---|---|
| Mastic *(miṣtake)* (35) | مصطكى |
| Térébinthe de Chio *(ᶜalke)* (36) | علكة |
| Huile de sésame *(sîrej)* | سيرج |
| Essence *(benzîn)* | بنزين |
| Pommade; 2 × jour. | دهن . مرتان في بالنهار |
| – **Bouton d'Alep** *(ḥabbêyet as-sene)* | – حبة السنة |
| Henné *(ḥannâ)* (37) | حناء |
| Asphodèle *(sîres)* (38) | سيرس |
| On en confectionne une boulette que l'on place sur le bouton pour absorber le sang corrompu; quand elle est souillee, on doit la remplacer; répéter l'opération jusqu'à la guérison. | يوضع الدواء على حبة السنة لكي يمتص الدم الفاسد ويبدل الدواء يومياً حتى الشفاء . |
| – **Cors** *(bismâr al-əjər)* | – لبسمار الرجل ( مسمار ) |
| Esprit-de-sel *(rûḥ əl-miləh)* | روح الملح |
| Caustique, 2 × jour. | دواء كاو . مرتان بالنهار . |
| – **Pelade, alopécie** *(taᶜlabe)* | – الثعلبة |
| * Acide acétique *(duhn rûḥ al-khall)* | روح الخل |
| Huile de sésame *(sirêj)* | سيرج |
| Acide borique *(bôrik)* | بوريك |
| Vaseline *(duhn əl-ʾoṭon, fazlin)* | دهن القطن |
| Pommade, 2 × jour. | دهن . مرتان بالنهار |
| * Application légères d'acide acétique *(rûḥ al-khall)* ou d'esprit-de-sel *(rûḥ əl-miləḥ)* + pommade à base de minium, d'acide borique *(bôrik)* et d'oxyde de zinc *(isbidêj)*. 2 × jour. | * قطرة روح الخل أو روح الملح مع زيرقون أحمر وبوريك واسبيداج. مرتان بالنهار . |
| – **Verrues** *(taʾlûlât)* | – للتألولات ( للتآليل ) |
| Esprit-de-sel *(rûḥ əl-miləḥ)* | روح الملح |
| Appliquer avec un bâtonnet matin et soir. | مرتان صباحاً ومساء . |
| – **Chute de cheveux** *(herr ash-shaᶜar)* | – هر الشعر |
| Eviter tout shampoing, N'utiliser que le bêlûne *(terre à foulon)*. Enduire les cheveux d'une décoction de saponaire d'Egypte *(kundus)*. | تجنب أي شامبوكان . استعمل البيلون فقط . ادهن الشعر بالكندس ( عرق الحلاوة ) . |
| – **Gercures, crevasses** *(tashaʾuʾ, ʾashab)* | – للتشقق ، القشب |
| * Cire d'abeilles *(shamᶜa ᶜasaliyye)* | • شمعة عسلية |
| Résine de pin, colophane *(ʾalfûne)* que l'on fait fondre. | قلفونة |
| Pommade; 2 × jour. | دهن . مرتان بالنهار |

| | |
|---|---|
| **– Teigne** *(maraḍ al-ʾarʿa)* | – لمرض القرعة |
| Amidon *(nasha)* | نشا |
| Goudron végétal *(ʾaṭrân)* | قطران |
| Oxyde de zinc *(isbîdâj)* | اسبيداج |
| Cire d'abeille *(shamʿ ʿasali)* | شمع عسلي |
| Huile de sésame *(sîrej)* | سيرج |
| Pommade: 1 × jour. | دهن . مرة بالنهار |
| **– Dépilatoire** *(izâlet əsh-shaʿr)* | – لإزالة الشعر |
| * Sulfure de baryum *(sûlfâte di bariyom)* | * سولفور دى باريوم |
| Amidon *(nasha)* | نشا |
| Appliquer sur la peau cinq minutes, puis rincer abondamment. | توضع اللزقة خمس دقائق ثم يغتسل . |
| * Sulfure d'arsenic *(zarnikh)* | * زرنيخ |
| Chaux *(bôdrat kils)* | بودرة كلس |
| Mêmes indications que le précéédent. | طريقة الاستعمال نفسها . |
| **– Brûlures** | – للحروق |
| Amidon *(nasha)* | نشا |
| Chaux *(bôdrat kils)* | بودرة كلس |
| Huile de sésame *(sîrej)* | سيرج |
| Huile d'olive *(zêt zêtûn)* | زيت زيتون |
| Pommade à appliquer matin et soir | دهن . مرتان بالنهار صباحاً ومساء . |
| **– Gale** *(jarab)* | – للجرب |
| Carbonate de zinc *(isbîdêj)* | اسبيداج |
| Acide borique *(borîk)* | بوريك |
| Fleur de soufre *(zahret kebrît)* | زهرة الكبريت |
| Vaseline *(duhn əl-ʾoṭon)* | دهن القطن |
| Huile de ricin *(zêt kherwe)* | زيت خروع |
| Goudron végétal *(ʾəṭrân)* | قطران |
| Pommade; 3 × jour. | دهن . ٣ مرات بالنهار |
| **– Taches de rousseur** *(namash)* | – للنمش |
| Cire d'abeille *(shamʿa ʿasaliyye)* | شمعة عسلية |
| Miel *(ʿasal)* | عسل |
| Blanc de baleine *(mann əs-samak)* | من السمك |
| Manne *(mann ifranji)* | من افرنجي |

* Alun *(shabbe)* (29)
Acétate de plomb *(miləh ər-raṣâṣ)*
Eau distillée *(mây mu<sup></sup>ʾaṭṭara)*
Pommade: 3 × jour, après avoir lavé et essuyé la peau.

• شبة
ملح الرصاص
ماء مقطر
دهن . ٣ مرات بالنهار

**– Allergies de printemps** *(ḥassâsiyyet ər-rbiʿ)*

Huile de nigelle *(duhn ḥabbet sôda)* (30)
Huile à appliquer durant une semaine matin et soir.

– حساسية الربيع
دهن حبة سوداء
يدهن لمدة اسبوع .

**– Allergie chronique** *(ḥamâwe)*

Amidon *(nasha)*
Sulfate de magnésie *(sûlfât di mâniz)*
Menthe *(naʿnâʿ)* (31)
Eau
Pommade: 3 × jour.

– حماوة
نشا
سولفات دى مانيز
نعناع
ماء
دهن . ٣ مرات بالنهار

**– Engelures** *(ʾamaṭlas)*

Eau salée
Sulfate de magnésie *(sûlfât di maniz)*
Bain chaud.

– قطلص
ماء مالح
سولفات دى مانيز
تطول حار .

**– Furoncles et abcès** *(mufajjir əd-damâmil)*

* Graine de lin *(bəzər kettên)* (32)
Amidon *(nasha)*
Eau
Quand ce maturatif a agi, on applique un antiseptique appelé **duhn aswad** *(à base d'ichtyol)*

– دواء مفجر للدمامل
• بزر كتان
نشا
ماء
بعدما يعمل هذا الدواء مفعوله تدهن الدمالة بالدهن الأسود (اكتيول)

* Graine de plantain *(bəzər ʾaṭûne)* (33)
Vinaigre de vin *(khall ʿinab)*
Emplâtre; 1 × jour.

• بزر قطونا
خل عنب
طلاء . مرة واحدة بالنهار

* Colophane *(ʾalfûne)* (34)
minium *(ziraʾûn)*
Huile de sésame *(sirej)*
Cire d'abeille *(shamʿa ṣafra)*
Paraffine *(shamʿa bêḍa)*
Cataplasme: 1 × jour Cette préparation est appelée leaʾet Qatâye du nom d'une famille célèbre de praticiens.

• قلفونة
زيرقون
سيرج
شمعة
شمعة بيضاء
لزقة . مرة واحدة يومياً .

Laver la zone squameuse au **bêlûn** *(terre à foulon)*, sécher. Puis appliquer la préparation suivante:

اغسل المنطقة القشرية بالبيلون نشفها ثم ادهنها بالدواء الآتي :

Oxyde de zinc *(isbîdêj)* — اسبيداج

Acide borique *(bôrîk)* — بوريك

Huile de sésame *(sîrej)* — سيرج

Cire d'abeille *(shamᶜa ᶜassaliyye)* — شمعة عسلية

Pommade; 2 × jour. — دهن . مرتان بالنهار

**– Psoriasis** *(ṣadaf)* — – الصدف

* Farine de sésame *(ṭḥine)* — ٭ طحينة

Storax *(miᶜa sâʾile)* (25) — ميعة سائلة

Fleur de soufre *(zahr al-kebrit)* — زهر الكبريت

Miel *(ᶜasal)* — عسل

Cire d'abeilles *(shamᶜa ᶜasaliyye)* — شمعة عسلية

Pommade; 1 × jour. — دهن مرة واحدة بالنهار

* Huile de sésame *(sirej)* — ٭ سيرج

Huile d'olive *(zêt zêtûn)* — زيت زيتون

Goudron végétal *(ʾaṭrân)* — قطران

Soufre natif *(kebrit ᶜâmûd)* — كبريت عامود

Vaseline *(fazlin)* — فزلين

Pommade; 2 × jour. — دهن . مرتان بالنهار

* Huile de benjoin *(duhn jâwi)* (26) — ٭ دهن الجاوى

Raisiné *(debas ᶜinab)* — دبس عنب

Farin de sésame *(ṭḥine)* — طحينة

Goudron végétal *(ʾaṭrân)* — قطران

Soufre *(kebrît)* — كبريت

Vaseline *(fazlîn)* — فزلين

Pommade; 2 × jour. — دهن . مرتان بالنهار

**– Acné** *(ḥabb ash-shabâb)* — – حب الشباب

Vaseline *(duhn al-ʾoṭon)* (27) — دهن القطن

Fleur de soufre *(zahret al-kôkard)* (28) — زهرة الكوكرد

Mercure *(zabaʾ)* — زئبق

D'après certains, ce remède est également efficace contre les poux, les lentes, les morpions *("pommade mercurielle")* et contre les inflammations cutanées et la syphilis.

يقول البعض أن هذا الدواء ناجع للقمل والصئبان والطبوع وكذلك للالتهابات الجلدية والمرض الافرنكي

Pommade; 3 × jour. — دهن . ٣ مرات بالنهار .

**3. Aperçu sur le formulaire de Cheikh Bakri, Hadj Zeitouni et Hani Nechid**

*(les transcriptions reproduisent la prononciation dialectale)*

| | |
|---|---|
| **3. 1. Les maladies et lésions de la peau:** | ١ – الأمراض الجلدية : |
| – **Excoriation** *(iltihâb basît bil-jilad)* | – التهاب بسيط بالجلد |
| Cire d'abeille *(shamᶜa ᶜasaliyye)* | شمعة عسلية |
| Paraffine *(shamᶜa bêḍa)* | شمعة بيضاء |
| Blanc de baleine *(mann əs-samak)* | من السمك |
| Oxyde de zinc *(isbîdêj)* (21) | اسبيداج |
| Acide borique *(bôrîk)* | بوريك |
| Pommade à appliquer une fois par jour. | دهن ، مرة بالنهار |
| – **Prurit, démangeaisons** *(ḥakka)* | – الحكة |
| Amidon *(nasha yâbes)* (22) | نشا يابس |
| Chlorure de sodium *(milәḥ əṭ-taᶜâm)* | ملح الطعام |
| Sulfate de magnésie *(sûlfât dî mânîz, mânîza, milәḥ əl-inglîz)* | سولفات دي مانيز ، أو مانيزا أو ملح الانكليز |
| Eau | ماء |
| Pommade; 3 × jour. | دهن ، ٣ مرات بالنهار |
| – **Urticaire** *(shәri)* | – الشرى |
| Fleur de soufre *(zahr əl-kebrît)* | زهر الكبريت |
| Goudron végétal *(ʾaṭrân)* (23) | قطران |
| Huile de sésame *(sîrej)* (24) | سيرج |
| Cire d'abeille *(shamᶜa ᶜasaliyye)* | شمعة عسلية |
| *Oxyde de zinc (isbîdêj)* | اسبيداج |
| Pommade: 2 × jour. | دهن ، مرتان بالنهار |
| – **Eczéma** *(akzima)* | – للأكزيما |
| Lait caillé de brebis *(laban ghanam)* | لبن غنم |
| Farine de sésame *(ṭḥîne)* | طحينة |
| Emulsion; 1 × jour. | دهن ، مرة بالنهار |
| – **Mycose cutanée sèche** *(maraḍ əl-ᶜaṭṭâshe)* | – مرض العطاشة |
| Huile de sésame *(sîrej)* | سيرج |
| Farine de sésame *(ṭḥîne)* | طحينة |
| Huile d'olive *(zêt zêtûn)* | زيت زيتون |
| Huile de graine de guimauve *(zêt khâtmiyye)* | زيت خاتمية ( خطمي ) |
| Pommade; 2 × jour. | دهن ، مرتان بالنهار |

– la fomentation *(naṭûl)*: décoction végétale ayant l'apparence d'une lotion aromatisé et appliquée, notamment sur la tête ou les membres, comme une compresse.

– la poudre médicinale *(safûf)*: drogue sèche réduite et administrée par voie orale.

– la confection *(maᶜjûn, jawarshan)*: préparation de consistance molle formée par des poudres mélangées à du sirop, des pulpes végétales, du miel.

– le tryphera *(aṭrîful)*: confection composée de trois variétés de myrobolan (chebule, emblic et belleric). Le terme désigne aussi d'autres confections à base de gingembre, de nard, de cassia.

– l'hiéra *(lûghâdiya, lûᶜadhiya)*: confection amère purgative prescrite dans les cas de migraine, de vertige ou d'épilepsie.

– le cordial *(mufarriḥ)*: préparation contenant un simple précieux (or, argent, perle) et utilisé exclusivement pour le cœur.

– le sternutatoire *(ṣaᶜûṭ)*: médicament à priser utilisé pour « dégager » le cerveau puisque, selon la théorie ancienne, les médicaments inhalés agissaient directement sur le cerveau.

– les fumigations *(tabakhkhur)*: production de fumées ou vapeurs obtenues en brûlant ou chauffant des substances médicamenteuses.

– le collyre *(shiyâf, kuḥl)*: topique oculaire en poudre ou liquide; mais aussi, pour les Anciens, tout médicament introduit dans les cavités naturelles du corps.

– le cataplasme *(ṭilâʾ)*: poudre médicinale pétrie dans de l'eau. Appelé aujourd'hui *labkha*.

– le pessaire *(farzaja)*: tampon vaginal utilisé à des fins gynécologiques.

– l'huile *(duhn)*: préparation soit à base de fleurs « chaude» (camomille, lis, narcisse), soit de fleurs « froides » (nénuphar, violette, rose), soit enfin de racines, graines, feuilles.

– la pommade *(marham)*: composition grasse, molle, parfumée.

Il faudrait encore citer les gargarismes *(gharghara)*, l'épithème *(ḍamad)*, le clystère *(ḥuqna)*, etc... Chez les médecins traditionnels actuels le nombre des préparations est nettement plus réduit, mais ils composent néanmoins des huiles, des pommades, des emplâtres, des pastilles, des infusions, des lavements, des poudres et des sirops, comme nous allons le voir.

– Le *Sharh al-asbâb wa-l-ᶜalâmât* d'As-Samarqandî, éd. M. Levey-N. al-Khaledy, The medical formulary of Al-Samarqandî. Philadelphie, 1967.

– Les *Aqrâbâdhîn* inédits de Sâbûr b. Sahl et d'Ibn at-Tilmidh b. Salâma.

– *Aqrâbâdhîn* al-Qalânisî, éd. z. Albaba, Alep, 1983.

On estime que le *De compositione medicamentorum* de Galien est à l'origine de ces formulaires, du moins dans leur forme définitive. Plus tard, Pierre d'Abano (1251–1316) vulgarisa ce type d'écrit en latin par une traduction avec supplément du texte de Y.b. Mâsawayh, sous le titre « De veneris», qui devint l'archétype du formulaire en Occident latin. Un autre grand ouvrage de référence en la matière fut le célèbre Antidotarium Nicolai de Nicolaus Salernitanus (XIIe). Les deux ouvrages majeurs, quoique tradifs, de cette littérature pharmacologique arabe, que tout médecin traditionnel se doit de connaître, sont le *Tadhkira ûlîl-albâb* de Dâwud al-Anṭâkî et le *Minhâj ad-dukkân* de Kôhîn al-ᶜAṭṭâr. Bien entendu les formules données par ces honorables maîtres ont été remaniées, améliorées, simplifiées grâce à la contribution de générations de médecins.

Comme nous l'annoncions au début de cette introduction, nous présenterons ici un échantillonage de médicaments composés encore en usage. Dans un médicament composé on distingue habituellement une base, un auxiliaire, un correctif et souvent un excipient. L'auxiliaire sert à augmenter l'activité de la base; le correctif est un ingrédient qui modère la trop grande activité des matières médicinales; c'est ordinairement un corps mucilagineux, farineux, sucré ou gélatineux. L'excipient donne au médicament sa forme définitive. Certains médicaments composés sont simples par leur action car ils n'ont qu'un seul effet. Dans les formulaires arabes médicinaux, les préparations les plus importantes étaient:

– le sirop *(sharâb)*: jus concentré additionné de sucre ou de miel, comme l'oxymel et les sirop de fleurs.

– le rob *(rubb)*: extrait de suc de fruit; à l'origine désignait plutôt le concentré de raisin, puis il s'appliqua par extension à tout extrait de fruit réduit sur le feu ou au soleil.

– le julep *(jullâb)* – du persan *gul* (rose) et *âb* (eau) – potion adoucissante composée d'eau distillée, d'eau de rose et de sucre.

– le looch *(laᶜûq)*: mucilage de fruits ou de racines additionné de miel et d'huile d'amandes; c'est une préparation à sucer.

– la décoction *(ṭabîkh)*: extrait concentré sous forme de liquide réduit d'un quart.

– l'infusion *(naqîᶜ)*: racine, écorce, baie, etc... mise à macérer un certain temps au soleil puis administrée, après filtrage, par voie orale.

notamment la phlébotomie et la scarification, que quelques barbiers pratiquent encore de-ci de-là. Cette forme de chirurgie tend à disparatîre, du moins dans les villes, car elle est en butte à l'hostilité de l'ordre des médecins.

La diététique repose sur une répartition harmonieuse des principes non-naturels selon la théorie de Galien : air et environnement, boisson et nourriture, travail et repos, mouvements de l'âme. Cette notion est sous-tendue par la théorie aristotélicienne du juste milieu déjà évoquée. La diététiqe prend ici un sens nettement plus large que l'acception habituelle: il s'agit d'une véritable éthique de vie d'où ne sont pas absents des préceptes religigeux de détachement des choses matérielles que symbolise le jeûne auquel les médecins traditionnels attribuent des vertus médicales. La diététique a même une valeur prophylactique indéniable à leurs yeux, puisqu'ils considèrent que la maladie peut être évitée par un mode de vie et une hygiène alimentaire adéquats. Il faut dire que cela est particulièrement vrai à Alep où les affection gastro-intestinales, les parasitoses et les troubles liés à l'obésité représentent plus de 70% des maladies traitées. A ce sujet, les généralistes interrogés estiment que quatre malades sur cinq les consultent pour des problèmes liés au système digestif (19). Dans cette optique, Hadj Zeitouni interdit à la plupart des malades qui le consultent pour des problèmes gastriques ou allergiques de consommer des aliments piquants, gras ou sucrés, ce qui va à l'encontre des habitudes alimentaires de la plupart des Alépins Ainsi le régime alimentaire est mis au service de la médication.

Le second volet de leur thérapeutique relève de la pharmacologie, la science des médicaments simples et composés élaborés à partir de composants minéraux, végétaux ou animaux dont regorgent, jusqu'à nos jours, les boutiques des herboristes orientaux. Une abondante littérature médicale classique comprenant de nombreux codex, des formulaires *(aqrâbâdhîn)* et des recueils de succédanés existe sur ce sujet(20). *L'aqrâbâdhîn* (d'un terme grec signifiant composition) est la forme la plus ancienne de littérature pharmacologique en arabe. Ce genre de traité se présente généralement comme une compilation de médicaments composés. Parmi les *aqrâbâdhîn* les plus connus citons:

– *Al-Kunnâsh* de Yaḥyâ b. Sarâbiyûn, traduit en latin par l'Antidotarium et imprimé à Bâle en 1548.

– *Le Mukhtaṣar fi-l-adwiya al-murakkaba al-mustaᶜmala fî akthar al-amrâḍ* de Sahlân b. Kaysân, éd. p. Sbath et C. Avierinos, Deux traités médicaux, Le Caire, 1953.

– Le *Kâmil fi-ṭ-ṭibb* de Yuhannâ b. Mâsawayh, traduit en latin sous le titre de «Medicinis universalibus et particularibus» et publié à Venise en 1471.

– *Al-dustûr al-bimaristânî fî-l-adwiya al-murakkaba* d'Abû l-Bayân al-Isrâᵓîlî, éd. P. Sbath, Le formulaire des hôpitaux d'Ibn Abî l-Bayân, in Bull. Institut d'Egypte, t. XV, Le Caire, 1933.

ce qui donne lieu à des troubles plus ou moins graves. Les causes principales de maladies sont :

– les altérations du régime de vie (alimentation, désordres sexuels, émotions, etc...) qui agissent sur le naturel du malade et déchaînent le processus morbide.

– les agents microbiens, viraux ou parasitaires.

– les solutions de continuité et les divers traumatismes.

– les altérations organiques (tumeurs, sclérose...).

Les concepts pathologiques s'enrichissent de facteurs divers :hérédité, mauvaises habitudes alimentaires, environnement physique et psychologique, ce dernier élément revêtant une importance toute particulière dans l'esprit de certains de nos praticiens. En effet, renouant ainsi avec le principal axiome de la médecine ancienne, ils se font les apôtres de l'équilibre *(iᶜtidâl)* sur lequel les médecins arabes ont tant insisté. Cette idée qui condamne tout excès physique ou émotionnel, est exprimée dans cet adage toujours présent à l'esprit des médecins traditionnels : « *al-maᶜide bêt ad-dâ wal-ḥimye râs kull dawâ* » (l'estomac est le siège de tous les maux et la diète la base de tout traitement). Ajoutons que ces médecins pallient un manque de culture livresque par des connaissances empiriques étonnantes et la conscience intuitive de faits pathologiques liés à la contagion, à certaines formes d'intoxication, voire même à la superstition (17) qui est prise en compte en tant que cause possible de troubles psychosomatiques, sans pour autant nous autoriser à conclure que l'élément surnaturel prime et est privilégié dans leurs conceptions étiologiques.

Les principes de base de la thérapeutique telle que la pratiquent nos médecins sont ceux-là mêmes que formulaient les Anciens(18). Chaque organe tend par nature à la guérison selon le principe fameux de la nature médicatrice (natura medicatrix). Tout l'art du médecin consiste à aider cette tendance naturelle; le thérapeute est par conséquent au service de la nature. Il doit tenir compte, dans son acte thérapeutique, de plusierus éléments afin d'infléchir, au besoin, son mode d'intervention. Ces éléments sont la nature du processus morbide, la nature de l'organe touché, la constitution biologique individuelle du patient (âge, sexe...) auxquelles s'ajoutent des principes généraux à forte teinte hippocratique tels que celui-ci : le médecin doit soulager et non nuire. La tradition est également omniprésente au niveau de l'application de cette thérapeutique puisqu'elle repose essentiellement sur la diététique et la pharmacopée, à l'exclusion de tout acte chirurgical, fût-il mineur. En effet, la grande chirurgie est totalement délaissée par les médecins que nous avons étudiés; toutefois il existe encore à Alep un orthopédiste *(mujabbir)* traditionnel fort célèbre dans toute la contrée pour ses succès en matière de réduction des fractures. De même, nos médecins négligent la chirurgie mineure, et

confectionné, fort peu onéreux au demeurant. Le prix de la plupart des remèdes oscille entre une et quinze livres alors qu'un traitement par les médicaments synthétiques peut aller jusqu'à cent livres, sans compter la consultation. C'est-à-dire que le rapport entre ces deux formules est de un à dix. Autant dire que l'argument pécuniaire entre en ligne de compte. Peut-être pourrait-on noter dans ce domaine que l'on observe, et pas uniquement en Orient, un manque de confiance dans le médecin par trop rationnel qui explique le penchant des individus pour l'auto-médication et la séduction qu'exerce le guérisseur avec son empirisme, ses dons et ses secrets(14). Faut-il voir, dans cette attitude, les manifestations inconscientes d'une mémoire médicoculturelle ancienne qui lie l'homme à la médecine pré-rationnelle de ses aïeux ? Nous ne saurions le dire. Toutefois, si l'on s'en tient à une vision évolutionniste du développement des sociétés humaines, on peut considérer que l'avenir de cette médecine, et quand bien même elle se réconcilierait avec la médecine moderne, est très compromis car celle-ci, reposant sur des bases rationnelles, l'emportera tôt ou tard(15). Mais, dans la réalité, les liens entre la médecine traditionnelle et le substrat culturel historique et religieux sur lequel elle repose sont tels que cette hypothèse ne saurait être admise sans bien des réserves, et dans une optique tout à fait relative.

**2. 4. Leur savoir:**

L'étendue de leur savoir médical en physiologie ou en pathologie est difficile à déterminer car ces véritables guérisseurs ne révèlent pas complèment leurs secrets. Aussi peut-on estimer que chaque fois que l'un d'entre eux disparaît, c'est un fonds original de connaissance qui se trouve détruit par la même occasion. En ce qui concerne leurs conceptions physiologiques, on peut affirmer qu'elles sont régies par une vision syncrétique des choses associant à la fois un substrat ancien, reposant sur le système humoral galénico-avicennien, et des données médicales modernes. Evidemment, ces concepts physiologiques fondamentaux ne sont pas clairement exprimés. Il est toutefois possible d'en dégager certains:

– concept aristotélicien du mouvement.

– concept hippocratique selon lequel la nature ne fait rien en vain.

– concept des humeurs, qui permet d'avoir une explication aux relations entre les différents organes du corps et donne à la physiologie un cachet fortement dynamique(16).

– concepts de pléthore, d'évacuation des humeurs morbides, de mouvement émotionnels.

Sur le plan de la pathologie, les médecins traditionnels reprennent l'idée galénique de la maladie en tant que disposition para-naturelle du corps. Lors de la maladie, les fonctions naturelles de l'organisme sont pertubées,

C'est aussi, en second lieu, une officine où il examine les patients. Les officines des deux médecins que nous avons étudiées se situent dans deux vieux quartiers populaires de la ville, *Banqûsa* et *Aqiyûl*, à proximité de centres vitaux de la ville arabe : un marché, une mosquée, une gare routière où descendent des campagnards, clients potentiels de ces médecins; ces échoppes, et cela est une caractéristique intéressante, reproduisent certainement le plan ancien et sont, par leur richesse, le témoignage d'un profond savoir pharmacologique. Parmi les produits stockés se trouvent des simples ainsi que des médicaments composés prêts à l'usage : pastilles, sirops, huiles, poudres, etc..., mais il va sans dire que la plupart des préparations se font sur-le-champ.

**2. 3. La clientèle:**

La clientèle des médecins traditionnels est d'origine assez variée car leur réputation est grande dans la région. D'ailleurs, le processus de la réputation mérite d'être mentionné dans la mesure où elle ne s'attache pas forcément à l'individu, mais à la famille conçue comme le réceptacle d'un savoir transmis sur plusierurs générations. Outre ses qualités personnelles le médecin bénéficie de la réputation de ses prédécesseurs qui ont occupé la même officine. Leur clientèle compte des ruraux qui viennent d'un périmètre d'environ cent kilomètres autour d'Alep et des Alépins issus des quartiers populaires de la ville. L'origine sociale des patients est bien délimitée : il s'agit de villageois et de citadins des classes pauvres ou moyennes qui sont, par ailleurs, les plus attachés aux valeurs traditionnelles et les moins sensibles à la pression scientifique occidentale dont la médecine moderne est un des aspects.

Quant aux motivations qui poussent les malades à consulter un médecin traditionnel, elles sont de plusieurs ordres. Un partie s'adresse à eux directement, sans avoir consulté au préalable de médecin diplômé; ils sont souvent touchés par des maladies pour lesquelles ils savent que cette médecine est efficace (maladies de la peau, allergies, etc...). D'autres viennent à eux en raison de l'incapacité de la médecine moderne à les soigner ou, du moins, à les soulager. Souvent, ces malades ont déjà consulté en vain de nombreux médecins et se tournent, en dernier ressort, vers un médecin traditionnel dans l'espoir d'obtenir une guérison. Certaines personnes viennent aussi chercher chez le médecin traditionnel ce qu'elles ne sauraient trouver ailleurs: les préparations (surtout des fumigations et des amulettes) destinées à éloigner le mauvais sort. Elles sont souvent envoyées par quelque matrone ou quelque cheikh; il s'agit souvent de cas d'exorcisme liés à des conflits de couple, à des difficultés à marier fils ou fille, à la crainte qu'une maladie vienne frapper un des membres de la famille sous l'effet de quelque maléfice. Mais une des raisons à ne pas négliger - qui incite le patient à se rendre chez le médecin traditionnel- est le coût peu élevé du traitement. En effet, et contrairement à son confrère diplômé, il ne prend pas d'honoraires et ne perçoit que le prix du médicament

– écoles privées, disposant d'une bibliothèque, dont les maîtres étaient des médecins célèbres. On y étudiait et rédigeait des commentaires abrégés comme les Aphorismes d'Hippocrate, les *Masâ'il* de Hunayn b. Ishâq, etc...

– l'apprentissage auprès d'un maître, parent ou non, comme cela se passait dans la famille Bakhtîshû<sup>c</sup>. Cette formation fut le lot de nombreux grands médecins en tête desquels nous citerons Avicenne, formé par Abû sahl Masîh (+ 390/1000).

On peut, par conséquent, estimer que la formation des médecins traditionnels que nous avons étudiés se rattache plutôt à cette dernière catégorie, avec la seule limitation que l'émule est le propre fils du maître(13).

Un autre aspect de la formation réside dans la connaissance de sources livresques classiques en médecine arabe. Citons, à titre d'exemple, *Al-Qânûn fi-ṭ-ṭibb* d'Avicenne, *At-tadhkira* de Dâwud al-Anṭâkî, *l'Iḥyā' at-tadhkira* d'A. Rachîdî, le *ᶜUmdat al-Muḥtāj* de R. Miftâh et le *Minhâj ad-dukkân* de Kôhîn al-ᶜAṭṭâr. Ces ouvrages, dont certains comme le *Tadhkira* ont été réédités régulièrement entre les années 1850 et 1930, constituent les textes de référence des médecins traditionnels, car ils y trouvent des formulaires détaillés, des glossaires de simples et l'expression de théories qu'ils adoptent en partie et dont ils sont les transmetteurs. En outre, chaque médecin traditionnel créant des médicaments nouveaux répondant mieux aux exigences du temps et à l'évolution des maladies, il n'est pas rare de trouver dans leur échoppe de brefs formulaires inédits écrits de leur main. Ils servent de pense-bête et sont, pour le jeune novice, une mine précieuse d'informations. C'est dans cet esprit que feu Abû Qabqâbc écrivit deux manuscrits inédits : le *Manhal al-ᶜnima fi-ṭ-ṭibb wa-l-ḥikma* et le *Kashkûl fî kull shay'mahûl* qui sont, si l'on peut dire, des livres à « usage interne » dont les enseignements ne profiteront qu'à l'élève.

Ajoutons enfin que la formation ne saurait être complète sans l'expérience directe du traitement de nombreux malades et l'apport crucial du talent propre du médecin capable de tirer les conclusions adéquates de telle ou telle observation empirique. De même, le médecin traditionnel doit apprendre certaines lois déontologiques et acquérir une finesse psychologique qui sera la garante de sa réputation au même titre que ses succès médicaux.

**2. 2. Les officines:**

Le local dans lequel le médecin traditionnel reçoit ses malades remplit une double fonction: il s'agit en premier lieu d'une herboristerie où il puise les simples nécessaires à ses préparations médicinales ou bien qu'il vend au détail à ses clients. Ces plantes et produits médicinaux occupent la majeure partie de l'espace déjà exigu de l'échoppe et atteignent, encore de nos jours, un nombre appréciable puisque nous avons recensé pas moins de 250 articles.

une meilleure intégration à un univers culturel, à la réputation des familles de médecins qui l'exercent et à des succès incontestables dans le traitment de certaines affections.

Afin de mener à bien cette étude nous avons travaillé avec deux médecins traditionnels grâce auxquels nous avons mieux pu comprendre quelle était la nature de la médecine traditionnelle dans le Alep de cette seconde moitié du XXe siècle. Malheureusement nous n'avons pu, faute de temps, enquêter dans les campagnes, et plutôt que d'utiliser des informations de seconde main, nous avons préféré laisser de côté cette question qui pourrait d'ailleurs faire l'objet de recherches ultérieures. Dans une première partie nous nous pencherons sur la formation et la fonction du médecin traditionnel ainsi que sur ses conceptions thérapeuthiques, puis nous verrons quels sont les principaux médicaments composés et leurs formules.

## 2. Les médecins traditionnels.

### 2. 1. Leur formation:

Les médecins traditionnels dont nous avons étudié le cas sont les héritiers d'une longue tradition familiale dont l'origine remonte à leur grand-père, voire à leur arrière grand-père. Il va sans dire que leur formation a été surtout orale et s'est faite principalement sur « le tas». Dès leur plus jeune âge et sur une longue période de leur vie, ils ont été initiés par leur père aux mystères de la thérapeutique naturelle, ont appris les noms et les propriétés des plantes, la nature des remèdes de substitution et, fait très important, ont établi des liens étroits avec la clientèle paternelle, assurant par là même une continuité indéniable et une transition dénuée de rupture. Assurément, une telle formation ne peut être que longue et nécessite un dizaine d'années d'apprentissage, de pratique, de travail en commun avec le maître, souvent jusqu'à sa mort(11). Cheikh Bakri a ainsi travaillé quarante-cinq ans sous la direction de son père, le fameux Abû Qabqâbe, tout en exerçant le métier de laborantin dans une pharmacie où il a puisé de bonnes connaissances pratiques dans l'élaboration des médicaments. Mais ce type de formation double est exceptionnel, et il faut bien reconnaître qu'habituellement l'apprentissage se fait exclusivement dans l'échoppe familiale.

A l'époque abbasside, ce type de formation existait déjà; le jeune étudiant pouvait se former à trois écoles(12):

– écoles rattachées à des hôpitaux, comme ce fut le cas au *'Aḍudî* de Bagdad, au *Nûrî* de Damas ou au *Manṣûrî* du Caire. Ces établissements étaient de vastes complexes, dont on peut voir, aujourd'hui encore, les vestiges; ils comprenaient un important personnel médical, des pharmacies et des magasins d'herbes médicinales. Le prototype en fut certainement le fameux hôpital-école de Jundishâpûr où l'enseignement était à la fois pratique et théorique.

ajouter les difficultés de communication qui rendent pénible une consultation« en ville » et le coût important, pour un villageois, de la visite médicale et des médicaments. D'autres raisons, culturelles et religieuses expliquent aussi la permanence, au XXe siècle, de la médecine traditionnelle et l'attachement des populations à sa thérapeutique. N'oublions pas qu'elle est profondément enracinée dans la tradition culturelle de ces peuples et que le médecin traditionnel conserve encore un peu de cette auréole magique qui entourait le chaman. Cet homme parle un langage que le patient comprend, lui prescrit des remèdes peu onéreux à base de plantes dont il a entendu le nom et lui « conte » les tenants et aboutissants de sa maladie d'une manière telle qu'il puisse les saisir et qui frappe son imagination. Par contre le médecin frais émoulu de l'université a parfois du mal à obtenir l'adhésion totale de personnes appartenant à un milieu qu'il méconnaît souvent, et il utilise un langage trop intellectuel qui se dresse comme une barrière entre le malade et lui.

Pour contrôler ce système médical traditionnel et tirer profit de ses enseignements dans l'optique d'une collaboration entre les deux s stèmes, moderne et traditionnel, les autorités de ces pays ont créé de nombreux instuts de recherche sur la médecine traditionnelle, les plantes médicinales, l'acupuncture, l'ignipuncture (traitement par les moxas) ainsi que des centres médicaux réservés à la médecine traditionnelle(10). Les résultats obtenus sont d'ores et déjà encourageants, et en Chine, où les recherches sont très poussées dans ce domaine depuis une vingtaine d'années, les médecins ont traité avec succès par la médecine traditionnelle des affections et traumatismes tels que la néphrite chronique, les brûlures, l'hypertension, les hémorroïdes, etc... De même, l'acupuncture a connu, ces dernières années, un renouveau certain avec des applications intéressantes au niveau de l'anesthésie et du traitement de la bronchite, de l'asthme, de la migraine, de la sciatique, associée ou non à la médecine occidentale.

En Syrie, où les problèmes de communication, de démographie et de niveau de vie sont nettement moins aigus, l'implantation de la médecine moderne dans les villes, et même dans les campagnes, est relativement homogène. Le gouvernement impose dans ce sens à tout nouveau diplômé en médecine un service de deux ans et demi dans les régions rurales, ce qui permet un bon contrôle sanitaire de ces populations mais ne les empêche pas de consulter des médecins établis dans les villes; cela explique d'ailleurs l'affluence importante de ruraux dans les cabinets urbains. De plus, les grandes villes comme Alep leur offrent de nombreuses possibilités en matière d'assistance médicale par la profusion d'hôpitaux, de cliniques, de pharmacies et la présence de spécialistes de plus en plus demandés. Dans ces conditions la médecine traditionnelle est devenue à Alep un fait marginal, mais vivace, grâce à

mentionnées. Toutefois, on peut considérer que chez les empiristes sur lesquels nous avons peu d'éléments d'information, le cas de membres d'une même famille exerçant la médecine n'a pas dû être rare, ne serait-ce qu'en raison de la nécessité de conserver certains secrets thérapeutiques dont dépendait la réputation de la famille et de l'absence de formation universitaire, source de sélection et de dispersion, à travers le monde, de membres d'une même famille.

A Alep, la médecine traditionnelle régnait sans partage jusqu'au début du XXe siècle où, avec la venue des premières missions occidentales, la traduction en arabe de traités médicaux modernes, la formation dans les universités européennes d'un nombre croissant de jeunes médecins et enfin la construction des premiers hôpitaux modernes, son influence alla déclinant(5). Mais il aura fallu plus d'un demi-siècle pour parvenir à la situation actuelle où à peine trois ou quatre médecins traditionnels de renom exercent encore leur métier avec une clientèle somme toute nombreuse. De plus, il faut signaler l'existence, dans les zones rurales, d'empiriques dont la connaissance médicale se limite à quelques recettes. On les désigne alors sous le nome de *waṣfâjiyye*. D'aurtes, exclusivement du sexe féminin, s'intéressent à l'oculistique et extraient en particulier les corps étrangers de l'œil; on les appelle alors *gashshâshât*(6). Malgré ce déclin apparent, la clientèle potentielle de la médecine traditionnelle est, sans aucun doute, importante. Il suffit, pour s'en persuader, de noter le nombre d'ouvrages publiés récemment sur la question comme *Aṭ-ṭibb al-baytî* de M. Tarrab(7) et *At-tadâwi bi-l-aᶜshaâb* d'A.Ruwayha(8), qui sont deux exemples de ce type de publications touchant un large public, et d'observer la foule des chalands qui fréquentent le souk des herboristes et y font provision de produits médicinaux.

Mais il est paradoxal de constater que les pays où cette forme de médecine («arabe» quoi qu'on en dise) est le mieux représentée et le plus développée ne sont pas les pays arabes mais l'Inde et le pakistan. En effet, dans ces pays du sous-continent indien, et également en Chine, le système médical traditionnel bénéficie de la protection des autorités médicales qui, dans la phase actuelle, ne peuvent se passer de lui, surtout dans les campagnes où les médecins diplômés répugnent à s'installer. Cela tient donc principalement à des raisons socio-économiques puisqu'en ce qui concerne l'Inde par exemple, et malgré les efforts du gouvernement indien dans ce domaine, il n'y avait en 1976 qu'un médecin « moderne » pour 3000 habitants. De plus, ces médecins résident plutôt dans les villes, ce qui a pour résultat une présence quasi inexistante de la médecine moderne dans les zones rurales. En conséquence, et toujours pour l'année 1976, les statistiques donnaient le chiffre de 400 000 médecins traditionnels contre 86 000 médecins diplômés seulement; ainsi, seuls 2,2 % des 550 000 villages du pays avaient un médecin (9). A cela il faut

# Tendances actuelles de la médecine arabe traditionnelle à Alep*

FLORÉAL SANAGUSTIN

## I. Introduction

Dans une précédente étude (1) nous nous étions intéressé à la matière médicale telle qu'elle se présente actuellement chez les herboristes d'Alep. Pour des raisons de place et de clarté, nous avions limité notre étude aux seuls simples et à la fonction des herboristes *(ᶜaṭṭârîn, ᶜashskâbîn)*, en négligeant volontairement les médicaments composés et les médecins traditionnels qui constituent le fondement essentiel du système médical parallèle. C'est cette lacune que nous voulons aujourd'hui combler par ce présent article, car il nous semble que la médecine traditionnelle présente au moins un double intérêt : d'une part, elle plonge ses racines dans le vieux fonds gréco-arabe tout en s'étant enrichie de multiples apports anonymes et, d'autre part, elle représente un des éléments majeurs du domaine culturel oriental et intègre de nombreuses croyances populaires.

Si nous avons choisi de qualifier cette médecine de traditionnelle plutôt que de populaire(2), c'est qu'il s'agit d'une médecine authentiquement traditionnelle dont les tenants sont des empiriques fortement marqués par les grands ouvrages classiques de la médecine arabe ou leurs commentaires, et issus de famille de médecins traditionnels, comme les familles Qatêye, Zêtûnî, Qabâqibji et Malâhifjî, qui véhiculaient un vieux corpus de savoir en pharmacopée, thérapeutique et patholgie, savoir en évolution permanente puisque chaque médecin façonnait ce corpus au gré de son expérience propre, de son talent et de ses observations. Dans la forme même de leur pratique médicale les médecins traditionnels actuels perpétuent la vieille coutume qui voulait que le médecin préparât lui-même ses médicaments et examinât les patients dans son officine-échoppe ouvrant sur la rue(3). De même, leur appartenance à des familles de praticiens est, comme nous l'avons dit, un fait traditionnel important puisque dans l'histoire de la médecine arabe, les cas de praticiens exerçant cet art de père en fils sur plusieurs générations sont fréquents. Ils sont, par contre, rares en occident latin où, en dehors des célèbres Colot, empiristes tailleurs de hernies, et des fameux Tibbon(4), médecins et traducteurs juifs de Grenade émigrés à Lunel, les grandes familles de médecins sont rarement

* Je tiens ici à exprimer à Monsieur Kh. Maghout, directeur de l'IHAS, ma sincère reconnaissance pour toutes les possiblités de recherche qu'il m'a offertes au sein de l'Institut des Sciences. Qu'il me soit aussi permis de remercier deux grands médecins traditionnels alépins, Messieurs Cheikh Bakri et Hadj Zeitouni, qui ont bien voulu s'intéresser à ce travail et san slesquels cette étude n'aurait point vu le jour.

بسم الله الرحمن الرحيم

وصلى الله على محمد وآله

# شرح صدر المقالة الأولى والخامسة من كتاب اوقليدس

لأبي نصر محمد بن محمد الفارابي رحمه الله

سيد فضل أحمد شمسي

[ ١٠٩ و ]

## شرح صدر المقالة الأولى

قال اوقليدس : « النقطة شيء لاجزء له ؛ والخط طول لاعرض له ؛ ونهايتا الخط نقطتان ؛ والخط المستقيم هو الموضوع على محاذى أي النقط التي تكون عليه [ بعضها لبعض ] ؛ والبسيط طول وعرض فقط ، و { نهايات } البسيط خطوط ؛ والبسيط المستوى يقال له السطح وهو الموضوع على محاذى [ اى ] الخطوط المستقيمة التي تكون عليه بعضها لبعض » .

**قال أبو نصر :**

هذه الأشياء التي أحصيتها هنا وجدت هي كلها موجودة في الأجسام وتوجد محسوسة ومعقولة على مثال ما توجد الأجسام محسوسة ومعقولة إلا أنها إذا عقلت فإنما يمكن أن تعقل بأنفسها . وأما إذا أحست فإنها تحس مقترنة بأشياء أخر غيرها . وذلك أن الذي يدرك من هذه الأجسام بحاسة اللمس هي التي لها حرارة أو برودة أو رطوبة أو يبوسة وما يتبع هذه أو بعضها مثل الصلابة واللين والملاسة والخشونة ، والتي تدرك بالذوق هي التي لها أحد الطعوم ، اما حلاوة واما مرارة واما غيرها ، والتي تدرك بحاسة الشم هي ذوات الروايح ، والتي تدرك منها بالسمع هي ذوات الأصوات ، والتي تدرك منها بالبصر هي ذوات الألوان .

وهذه التي أحصيت في كتاب اوقليدس هي أيضاً تدرك باللمس والبصر أو أحدهما إلا أنه مايدرك باللمس فهو مقرون بالحرارة والبرودة أو بغيرهما من الملموسات وما يدرك منها بالبصر فهو مقرون بالبياض والسواد أو غيرهما من الألوان . وأما إذا عقلت فإنها قد يمكن

أن تعقل بالأشياء التي تحس معها ويمكن أن تعقل دون تلك . فصناعة الهندسة توجد فيها هذه الأشياء معقولة دون تلك منتزعة مفردة عنها . واما العلم الطبيعي فإن هذه الأشياء توجد فيه معقولة مع تلك ومتى أفردها العقل وعقلها وحدها دون تلك فليس يعتقد فيها ان وجودها في أنفسها وفي الحس مفردة . لكن من شأن العقل أن يفرد كل واحــد من الأشياء عما يقارنه في الحس إذا قصد منه أن يعقل جوهره وحده ، وتلك حالة في هذه الأشياء .

وعلى حسب مامن شأن هذه الصناعة أن تأخذ هذه الأشياء معقولة تحد في حدودها أعني أن هذه إذا أخذت لم تقترن اليها الأشياء التي تحس معها لاالحرارة ولا البرودة ولا البياض ولا السواد ولا الحركة ولا السكون ولا اسناد شيء من هذه بل تحد بالأقاويل على ماهي معتزلة في هذه الصناعة . وكما أنها مقترنة في الحس بالألوان أو بالحرارة أو بالبرودة أو غيرها من المحسوسات أولاً وبذاتها كذلك هي أيضاً مقترنة بعضها ببعض . فإن النقطة هي غير مفردة في الوجود عن الخط ولا الخط مفرد عن البسيط ولا البسيط عن الجسم . كما أن العقل قد يقدر أن يفرد هذه ويعقلها دون الأشياء المحسوسة من الألوان وغيرها وكذلك يلتمس أيضاً أن يعقل كل واحد من هذه مفرداً بجوهره عن جوهر الآخر فيتميز أفراد النقطة عن الخط والخط دون البسيط والبسيط دون الجسم لأن هذه وان كان مقترنة بعضها ببعض فإن جواهرها متباينة . فإذا كان من شأن العقل أن يفرد كل شيء معقول بجوهره مفرداً عن جوهر غيره التمس في تحديد هذه الأشياء ان تكون مفردة بعضها عن بعض .

ولما كان الطريق الصناعي أن يكون السلوك فيها على ترتيب وكان الترتيب على طرفين ، أحدهما أن يقدم أولاً الأقرب إلى أن يكون معقولاً والآخر أن يقدم أولاً الأقرب إلى أن يكون محسوساً . والأقرب إلى أن يكون محسوساً هو الجسم ثم البسيط ثم الخط . وأبعدها النقطة . وأما الأقرب [ ١٠٩ ظ ] إلى أن يكون معقولاً فهو الذي يعقل أو يجوزه العقل بأجزاء أقل من أجزاء الجزء . وكل ماعقل بأجزاء أقل كان أقرب إلى أن يكون معقولاً إلى أن ينتهي إلى مايعقل لابأجزاء ينقسم اليها جوهره . فلذلك صار الترتيب بحسب المعقول هاهنا أن تقدم النقطة ثم الخط ثم البسيط ثم الجسم . فإما إذا التمس التعليم بأنا لما كنا في أول الأمر أسرا لنا لما هو محسوس صرفاً نستعمل أولاً الترتيب الذي هو بحسب المحسوس والصناعة نفسها تستعمل الترتيب بحسب المعقول فلذلك ينبغي أن يلقوا بالمتعلم من الجسم المحسوس

ثم يفهم معنى الجسم مفرداً دون المحسوسات المقترنة ثم البسيط ثم الخط ثم النقطة ومع ذلك فإنه يظن ان العقل إنمــا يدرج في أول أمره من المحسوسات على جهة التحايل إلى أن صار إلى النقطة . ثم التمس بعد ذلك الترتيب العقلي وهو الترتيب الذي يخص طبيعتها .

فالجسم هو الممتد إلى كل جهة وهذا من أمر الجسم بين . وقوم من أصحاب العلم الطبيعي يرون أن هاهنا جوهراً ليس له في ذاته امتداد ، ولا جزء جوهره امتداد ، وهو موضوع يعرض له امتداد وكأنه حامل للامتداد والامتداد عارض فيه لاان الامتداد هو ذاته وجوهره ، كما أن البياض عارض في الأسنان وعارض في الثلج من غير أن يكون البياض هو ذات الثلج وجوهره . فلذلك يقال في الجوهر أنه ذو امتداد كما يقال في الثاج أنه ذو بياض . ويرون أن الجسم هو ذلك الجوهر المقترن بالامتداد العارض فيه وهو الجوهر الذي عرض له الامتداد إلى الجهات كلها ، العارض لذلك الموضوع . فلذلك متى أخذوا الموضوع مقترناً بالامتداد إلى الجهات سموا ذلك الموضوع « الجوهر المتجسم » و « الجوهر الجسماني » .

وهذا هو الذي يذهب اليه ارسطوطاليس . فإنه يرى هذا الرأي فربما سمى الجوهر بالامتداد « الجسم » . وربما سمى الامتداد إلى الجهات دون الجوهر باسم « الجسم » ، فإنه في كتابه في المقولات جعل الجسم أحد أنواع الكم . وليس يمكن أن يجعل أحد الأنواع الكم متى عنى بالجسم الجوهر ذا الامتداد اللهم إلا ان أخذ ذلك على الجهة التي جعل الكاتب أحد أنواع الكيف حيث أحصى المقولات في صدر كتابه . ويقول في العام الطبيعي في مواضع كثيرة « الأجسام » ويردد ذكرها ويعني بها الجواهر ذوات الامتداد . وفي مواضع أخر مثل مافي صدر كتابه في السماء والعالم يقول في الجواهر « ماهو ذو جسم وذو عظم » فقد صرح هاهنا أنه أراد بالجسم الامتداد . ويقول في مواضع كثيرة « الجوهر المتجسم » و « الجواهر الجسمانية » مثل مايردد ذلك في كتابه في الكون والفساد . هو يتساهل في الأسماء كما تراه وكما هو من عادته . أعني قلة الاحتفال بالأسماء .

وقوم آخرون يرون أن ليس هنا جوهر آخر يحمل الامتدادات إلى الجهات كلها وان هذه الامتدادات الثلاثة قوامها بأنفسها وأنه لاجوهر غيرها وان الجسم هو الامتداد إلى الجهات ولا فرق عند هؤلاء بين قول القائل «ممتد إلى الجهات » و « امتداد إلى الجهات » . فإن الجوهر هو الجسم لاغيره ، وهو الموضوع لساير الأشياء الأخر مثل الحرارة والبرودة

والسواد والبياض ، وهذا هو المذهب الذي بنى عليه ديمقراطس وخلق كثير من الطبيعيين أقاويلهم .

والمهندس فليس يبالي كيفما كانت القضية . وذلك أنه إن كانت الامتدادات إلى الجهات كلها قوامها في جوهر موضوع لها فهو يأخذها معقولة دون ذلك الجوهر ؛ وإن لم يكن لها جوهر يحملها فهي منفردة دون تلك الجواهر في القيام فيجدها على ماهي معقولة عند المهندس فعلى كلا الرأيين تكمل للمهندس صناعته وتنتظم على الترتيب الذي يريده .

والمهندس يسمى الامتداد « الطول » ويجعله علماً مشتركاً للجسم والبسيط والخط . ولأن قوماً [ ورقة ١١٠ و ] من الناس يخيل اليهم أن الجسم هـو جوهر الجثماني على مايأخذه كثير من الطبيعيين ويرون أن يقال في الجسم طويل لأنه طول فليس ينبغي أن يؤخذ معنى الجسم في هذا الموضع « الجوهر الجثماني » . واسم « الطول » يقع عند الجمهور في ماله امتداد إلى الجهات كلها على امتداده الأزيـد ويسمون امتداد الأنقص « العرض » وإذا كان امتداده إلى الجانبين على السواء حدوا بالطول أيهما اتفق وبالعرض أيهما اتفق . والمهندس ليس يعني بالطول هذا المعنى بل إنما يعني به الامتداد على الاطلاق . فقول المهندس في الجسم والبسيط والخط طول إنما يعنى به الامتداد . والامتداد قد يكون إلى الجهات الثلاث وقد يكون إلى جهتين دون الثلاث وقد يكون إلى جهة واحدة دون اثنتين . ويتبين من أقاويل المهندسين أنهم يعنون بالعرض ليس الامتداد الأنقص لكنهم يعنون به الامتداد إلى جهة ثانية . وانهم يعنون بالعمق أو السمك الامتداد إلى جهة ثالثة . وانهم يختصون في قولهم « الطول » الامتداد إلى جهة ما أي جهة فرضها الانسان . فإذا قالوا « طول فقط » كان قولهم « فقط » دلالة على مايدل عليه قولنا « إلى جهة واحدة أي جهة كانت » . وإذا قالوا « طول وعرض فقط » دلوا به على أن امتداد إلى جهتين أولى وثانية فقط . وإذا قالوا « طول وعرض وسمك أو عمق » دلوا بذلك على أنه امتداد إلى جهات ثلاث . والجهات الثلاث لما أمكن أن يفهم كل واحدة على انفرادها وأمكن أن يفهم مجموعها دفعة ، أمكن أن يفهم كل اثنتين منها مجموعة دفعة دون الثالث . وكان قولنا « طول وعرض [ وعمق ] أو سمك » إنما يدل على امتداد في ثلاث جهات أمكن أن تعقل معاً فيكون المعقول حينئذ الجسم التعليمي وهو الذي يوجد في الهندسة . وإذا اسقط منها أحد الجهات وعقل ماينتظم منه ، وهو طول

وعرض فقط ، ويكون المعقول حينئذ البسيط . وإذا اسقط مايدل عليه قولنا « عرض » واقتصر على مايدل عليه قولنا « طول فقط » كان المعقول حينئذ الخط .

والجسم قد يمكن أن يفهم غير متناه ويمكن أن يعقل متناهياً . و « الجسم المتناهي » فمعناه جسم ذو نهاية . والجسم قد يمكن أن يعقل وحده من غير أن تعقل نهايته معه ، فنهاية الجسم ليست هي الجسم .

وبالبسيط يتناهى الجسم . والبسيط اما من جهة العمق والسمك ، فغير منقسم ، واما من جهة طوله وعرضه اللذين هما امتداده إلى الجهتين ، فمنقسم . وهذا إنما يكون نهاية الجسم من جهة العمق أو السمك فإذا من جهة ماهو نهاية فهو غير منقسم .

والبسيط قد يكون لها نهاية ، ويتناهى بالخط . والخط منقسم من جهة امتداده . وليس هو نهاية البسيط في هذا الجسم من حيث له امتداد بل من حيث عدم الامتداد ، وذلك من جهة العرض والعمق فهو لاينقسم من هذه الجهة . فهو إذا من جهة ما هو نهاية فغير منقسم. وإنما ينقسم لامن جهة ماهو نهاية فهو غير منقسم من جهتين ، من جهة العرض ومن جهة العمق .

والخط قد يكون أيضاً متناهياً . ونهايته ليست هي الخط . فإذا كان الخط والبسيط إنما يصيران نهاية من الجهة التي عدمت فيها الامتداد فنهاية الخط إنما يصير نهاية له ، إذا عدمت الامتداد الذي للخط . وإذا كان الخط إنما يمتد إلى جهة واحدة فنهاية الخط يكون أيضاً من عدم هذا الامتداد فلم يبق له جهة امتداد أصلاً . فتكون نهاية الخط غير منقسمة ولا في جهة من الجهات . ونهاية الخط يسميها المهندسون « النقطة » . وذلك أن اسم النهاية يدل عليها من حيث هي مضافة إلى شيء واسم النقطة يدل عليها من حيث تعقل مفردة دون الخط .

فأصحاب العلم الطبيعي يأخذونها من حيث هي مضافة إلى الخط . وأهل الهندسة يأخذونها معقولة على انفرادها دون الخط ويقدمونها في الترتيب ويجعلون كونها نهاية كالعارض لها فلذلك يسمونها وحدتا ويجعلونها ، للسبب الذي قدمناه فيما تقدم ، أقدم من الخط ويقدمون عليها تحديداً ، ويقتصرون من تحديدها [ ورقة ١١٠ ظ ] على مقدار الكفاية في الهندسة ومن جهة حاجتهم اليها . فيقولون النقطة هي شيء ما لاينقسم ، يعنون [ به ] لاينقسم انقسام الخط والبسيط والجسم . والمهندس إنما يحتاج اليها من حيث هي غير منقسمة .

وإنما جوهرها فليس يستبين بهذا التحديد . فلذلك صار هذا التحديد إما بحسب جوهرها ، فغير كامل . وبحسب الحاجة اليها ، حد كامل في هذه الصناعة .

وهاهنا أشياء كثيرة غير النقطة لاتنقسم ، مثل الوحدة والواحدة فلذلك زاد قوم من مفسري هذا الكتاب في هذا التحديد : فقالوا « النقطة هي شيء مالا ينقسم وذو ذو وضع » . وهذه الزيادة لائقة تستعمل للتفرقة بينها وبين الوحدة .

وقوله « والخط طول فقط » يفهم مما تقدم . وقوله « ونهايتا الخط نقطتان » مفهوم بنفسه .

ثم قال « والخط المستقيم هو الموضوع على مقابلة أي النقط كانت عليه بعضها لبعض » . لفظ هذا التحديد فيه تشبيح ونقص . ومعناه أن الخط المستقيم هو الموضوع وضعا يلزم عنه أن يتحاذى النقط التي تفرض عليه بعينه . وذلك انه إذا قويس بين المستقيم والمنحنى ، وهذه صورته : فإن النقط التي تفرض على المنحنى تتحاذى لاعلى ذلك الخط بعينه بل على خطوط أخر تصل بينها مستقيمة . والخط المستقيم فإن النقط التي فيه تتحاذى عليه بعينه .

ثم قال : « والبسيط هو طول وعرض فقط ، ونهايات البسيط خط أو خطوط » . فهذه مفهومة بأنفسها .

ثم قال « والبسيط المسطح هو الموضوع على مقـابلة الخطوط المستقيمة التي عليه بعضها لبعض » .

ينبغي أن يفهم أن البسيط المستوى هو الموضوع وضعا يلزم عنه ان تتحاذى الخطوط المستقيمة بعينه ، وذلك أيضاً بين متى قيس بالبسيط المجسم . فإن البسيط ضربان ، مسطح ومجسم . فالبسيط المجسم مثل بسيط الكرة فإن الخطوط التي تفرض فيه لاتتحاذى على ذلك البسيط بعينه بل على بسايط مسطحة تصل بينها .

ثم قال « والزاوية المسطحة هي انحراف خطين متلاقيين موضوعين في سطح متصلين على غير استقامة » .

هذا اللفظ فيه تشبيح ونقص . وينبغي أن يفهم منه أن الزاوية المسطحة هي التقعير الحادث عن تلاقي خطين موضوعين في سطح يشمل كل واحد منهما بالآخر على غير استقامة

أي على غير السمت الذي يمتد اليه كل واحد منهما . وذلك أن التقعير قد يحدث في خط هو جزء منحن ، وفي خطين متلاقيين من غير الموضوع الذي فيه تلاقيان . فإن الخط المنحني فيه تحديب وتقعير . والتحديب مما يلي الظاهر والتقعير مما يلي الباطن . فإن الزاوية هي تقعير ما وليس كل تقعير لكن التقعير الحادث عن تلاقي خطين محتويين على سطح كل واحد منهما متصل بالآخر على غير استقامة . والزاوية المجسمة غير هذه . وذلك أنها هي التقعير الحادث عن تلاقي خطوط تحدث كل اثنان منهما زاوية مسطحة . وتحديد الزاوية المسطحة يشتمل على المسطحة المستقيمة الخطين والمسطحة المنحنية الخطين .

ثم قال « وإذا كان الخطان المحيطان بهـــذه الزاوية مستقيمين سميت المستقيمة الخطين » وهذا مفهوم بنفسه .

وكما ينبغي أن يشرح من هذا الصدد قوله « الحد نهاية الشيء » وينبغي أن يفهم منه النهاية المحيطة بالشيء فإن النقطة نهاية وليست تشتمل جزءاً .

وقوله « والشكل هو الذي يحيط به حد أو حدود » . فإن الشكل ليس هو شيء سوى بسيط متناه يحيط به خط واحد أو أكثر من واحد اما اثنان واما ثلاثة أو أكثر من ذلك أو جسم متناه يحيط به سطح واحد أو سطحان أو ثلاثة أو أكثر من ذلك .

وكل بسيط يحيط به خط واحد أو خطوط ، أو جسم يحيط به بسيط أو بسايط ، فهو شكل . والشكل ضربان : مسطح ومجسم . فالمسطح ماكان له طول وعرض فقط . والمجسم مازاد على حد السطح هي إما سمك [ ورقة ١١١ و ] وإما عمق .

وساير مافي الصدر مفهوم بنفسه .

تم شرح صدر المقالة الأولى من كتاب اوقليدس للفاراني .

[ ١١١ و ]

## شرح صـــدر المقـــالة الخامســـة منه لأبي نصر أيضـــاً

**قال أبو نصر :**

الجزء هو كل ماقدر الكل بأقسام متساوية . وينبغي أن يفهم أن معنى الجزء هو هذا المعنى عند اوقليدس في هذا الكتاب فكأنه قال أريد بهذه اللفظة ، وهي الجزء أو البعض ، هذا المعنى وان كان غيري من الناس قد يوقع كل واحد منهما على غير هذا المعنى .

وذو الاضعاف مقابل الجزء والجميع مقابل البعض ، على أن اسم الجميع يقع في غير هذا الكتاب على معان أخر .

ثم قال « النسبة هي إضافة مافي التقدير بين مقدارين من جنس واحد » . أراد بقوله « في التقدير » أكبر أو أصغر أو مساوياً .

وأراد بقوله « من جنس واحد » أن يكون المقداران جميعاً تحت جنس واحد من الأجناس الثلاثة التي هي موضوعات الهندسة ، وتلك هي الخط والسطح والجسم ، وسماها أجناساً من قبل أنه لاجنس في الهندسة أعم من هذه الثلاثة . فالثلاثة هي الأجناس الموضوعة للهندسة وان كانت أنواعاً لجنس أعم منها ولكن لما لم يكن في الهندسة أجناس أعم منها أخذها على أنها أجناس . وذلك أن يكون المقداران خطين أو سطحين أو مجسمين . فإما الإضافة التي بين خط وسطح فليس يمكن أن يكون في التقدير ، فإنه ليس يمكن أن يقال أن سطحاً أكبر من خط إلا أن يكون طول في سطح هو أكبر من خط فالطول فقط هو خط . فكأنه قيل خط في سطح أطول من خط آخر ليس في ذلك السطح . فالخطان جميعاً تحت جنس واحد. ولذلك إذا قيل مجسم أعظم أو أصغر من سطح فإنما معناه أن سطحاً في ذلك المجسم أعظم أو أصغر من سطح آخر .

ثم قال « والمقادير التي لها نسبة هي التي إذا ضوعفت أمكن أن يزيد بعضها على بعض» . وقد قيل انه أراد بهذه أن تكون المقادير من جنس واحد فإنها التي هي إذا ضوعفت أمكن يزيد بعضها على بعض . فإن كان أراد هذا فإنه داخل تحت قوله من جنس واحـــد فتكرير هذا فضل .

وأيضاً فما معنى قوله إذا ضوعفت أمكن أن يزيد بعضها على بعض ، فإنها هي في أنفسها من قبل أن تضاعف يمكن أن يزيد بعضها على بعض . ومع ذلك فإنه إذا جزئت مكان التضعيف أمكن أن يزيد بعضها على بعض وأيضاً فما معنى زيادة بعضها على بعض دون نقصانها بعضها عن بعض . أما قوله أمكن أن يزيد بعضها على بعض فقد أعطى به أنها بالقوة أيضاً يمكن نقص بعضها عن بعض وانها يمكن فيها المساواة . وإنما ينبغي أن نعلم السبب في أخذه إمكان الزيادة دون كل واحد من الباقيين ، وأيضاً السبب في قوله إذا ضوعفت . والسبب في هذا أن التضعيف والزيادة في المقادير أظهر وأعرف من النقصان والتقسيم فيها ولذلك إنما أخذ الشيء باعرف مافيه وهذا إنما أراد به تحديد المقادير التي بين جميعها نسبة ، كانت تلك النسبة متشابهة أو غير متشابهة ، ولم يقصد به تحديد المقادير التي من جنس واحد وهي التي بينها تكون النسبة لأن ذلك قد صرح بقوله من جنس واحد عندما حد النسبة .

وذلك أن النسبة بين المقادير لما كانت قد تكون متشابهة وقد تكون متفاضلة ولو اتفقت . فأراد أن يحد المقادير التي بينها نسبة . فقال معنى قولي مقادير لها نسبة على الاطلاق أي على العموم . هو هذا المعنى أنها إذا ضوعفت أمكن أن يزيد بعضها على بعض . وانها إذا كانت خطوط وسطوح ومجسمات وكان من كل واحد أكثر من واحد فهي المقادير التي لها نسبة . فلما أمكن حينئذ أن تكون سطوح مناسبة لخطوط ومجسمات مناسبة لخطوط وسطوح وذلك أن كل واحد منها إذا ضوعف أمكن أن يوجد في الجملة الباقية مما يمكن أن تزيد [ ورقة ١١١ ظ ] هذه الأضعاف عليه أو تنقص عنه أو تساويه . فمعنى جملة قوله أن المقادير التي بينها نسبة هي التي إذا ضوعف كل واحد منهما أمكن أن يوجد في الباقية مايزيد عليه أو ينقص منه . فإنه متى كانت المقادير خطا أو سطحا أو مجسما لم تكن هذه مقادير بينها نسبة وكذلك خطان ومجسمان وسطحان وفي الجملة اثنان من جنس واحد وواحد من جنس آخر . وهذا الذي قلناه إنما يمكن في مازاد على مقدارين والتأويل الأول الذي ذكرناه إنما يكون في مقدارين فقط .

انتهى كلامه رضي الله عنه .

شرح صدر المقالة الأولى من كتاب أوقليدس لأبي نصر الفارابي

شرح صدر المقالة الخامسة من كتاب أوقليدس لأبي نصر الفارابي

بسم الله الرحمن الرحيم

صلى الله على سيدنا محمد وآله وسلم تسليما

كتاب المقولات

كتاب المقولات لأبي نصر الفارابي

## $18^{th}$ International Congress on the History of Science

The First Circular for the XVIII th International Congress on the History of Science, which will take place in Hamburg and Munich from 1 to 9 August 1989, is now being distributed by the National Commissions and Societies for the History of Science and Technology. Please ask for your copy, if you have not yet received one, and return the reply card to Hamburg. The Second Circular will be mailed in the fall of 1988 directly to all colleagues who by returning the reply card have expressed interest in further information.

Prof. C. J. Scriba
Institut für Geschichte der Naturwissenschaften, Mathematik und Technik
Universität Hamburg
Bundesstraße 55
2000 Hamburg 13
F.R. of Germany

ment is that the quantities between which there may be a ratio are those which, when any one of them is multiplied, it is possible to find among the rest that which is greater or lesser than it. Thus, when the quantities are a line or a plane or a solid, these will not be the quantities between which there is a 'ratio'. Nor would any two lines, two solids and two planes, in short, two of one genus and one of another genus. And this is what we have [already] said, viz., that it is applicable only to that which is greater of two quantities. The primary sense is that which we mentioned above, *namely*, that which is between two quantities only.

Here ends his [i. e., al-Fārābī's] work. May God be agreeable to him!

He then says, "The quantities between which there can be a ratio are those which, when multiplied, it is possible for some to become greater than the others". It has been held that he thereby meant that the quantities were to be of the same genus since it is these [things belonging to one genus] which, when multiplied, is it possible that some of them may become greater than the others. Well, if he meant this, then this would fall under his statement 'of one genus' and as such, this reiteration would be an unnecessary pleonasm.

Now what his statement, "it is possible for some of them, when multiplied, to become greater than the others", [really] signifies is that it lies in them, before being multiplied, for some of them to become greater than the others (although when they are divided, instead of being multiplied, it is equally possible for some of them to become greater than the others).

Well, what is the meaning of *greatness* of some over others, in disregard to some being less than the others? As for his statement, "it is possible for some to become greater than the others", well, it is given thereby that *in potency* becoming less of some of them from the others is also possible and that there can also be equality between them. It is desirable to learn of the reason for his taking up the alternative of greatness to the exclusion of each one of the rest, as well as the reason for his stipulation 'when multiplied'. The reason for this is that multiplication and addition of quantities are more obvious as well as more customary than subtraction and division thereof. That is only why he took up the more customary one among them. Thus, he really desires thereby particularisation of quantities between any [two] of whom there can be a ratio no matter whether the ratio be commensurable or incommensurable and by this he does not intend particularisation of quantities of one genus— and these are those between which there is (primarily and in a strict sense) a ratio — because that has already become clear by his statement "of one genus" when he defined the ratio. (That is, when there is a ratio between quantities, it may be either commensurable or incommensurable.)

Thus, he intended to particularize the quantities between which there may [in general] be a ratio. So he says, "The meaning of my statement, 'quantities have ratio absolutely or in general', is this: it is possible for some of them when multiplied to become greater than the others". Now, when these [quantities] are lines and planes and solids and of every genus there is more than one [quantity], then these are the quantities which have a ratio [as such]; but at times it is possible for planes to be proportional to lines and for solids to be proportional to lines and planes — that is, when anyone of them is multiplied, it is possible to find among the rest that which may be greater [111–B] than these multiples or lesser or equal. Thus the meaning of his whole state-

# Commentary on The Opening Section of The Fifth Chapter Thereof Again by Abū Naṣr

[111–A]

Abū Naṣr says:

Whatever divides the whole in equal parts is a *factor*. It is to be noted that the meaning of "factor" for Euclid in this chapter is the meaning given above, since he himself states that by this word—— that is, by "factor" or "part' —— he intends this meaning even though persons other than him use each one of the two in a sense different from this.

Now, 'multiple' is opposite to 'factor' and 'whole' is opposite to 'part' although the word "whole" has been used in other senses in chapters other than this one [i. e. in the other 'books' or chapters of the *Elements*].

He [i. e Euclid] then says, "A ratio is a kind of relation in magnitude between two homogeneous quantities".

By the expression "homogeneous" he means that both the quantities belong to the same genus from among those three genera which are the subject-matter of Geometry, the line, the plane, and the solid. (These are designated 'genera' since, in Geometry, there is no species more general than them, and since these three are the genera which constitute the subject-matter of Geometry, even though there are species to be called genera which are more general in kind than them, but there being no species in Geometry more general than them, they are taken as if they were the [general most] genera.) That is to say, the two quantities [between which there can be a ratio] are two lines, two planes, or two solids. As for the relation which subsists between a line and a plane, well, it is not possible for this [relation] to be [a relation] in magnitude, since it is not possible to assert that a plane is bigger than a line (unless it be the length of the plane which is greater than the line, for, length as such is the line and hence it would be as if the line in the plane were said to be longer than the other line not in that plane, since the two lines are both subsumed under the same genus); thus, when a solid is said to be greater or lesser than a plane, what is really meant is that the plane in that solid is greater or lesser than the other plane.

finite surface enclosed by a single line or more --- by two or three lines or more than that ---- or a finite solid enclosed by a single plane or two planes or three or more planes.

Every surface enclosed by a single line or lines, and a solid enclosed by a surface or surfaces, is a figure. Figures are of two kinds, plane and solid ---- the plane being that which has length and breadth only, and the solid being that which has thickness or depth in addition to the plane's dimensions.

The rest of the opening section is intelligible by itself.

Here ends Al-Fārābī's commentary on the opening section of the first chapter of Euclid's book.

He then says,« A surface is length and breadth only and the extremities of a surface are a line or lines». This is intelligible by itself.

He then says, «A plane surface is so constituted that [all] the straight lines in it face each other ».

It is imperative to understand that a plane surface is that which is so formed that the straight lines must of necessity face each other in this very surface. This too becomes clear when it [i. e. the plane] is distinguished from the spherical surface. (Surfaces are of two kinds, plane and spherical.) The lines which are assumed in a spherical surface, such as the surface of a ball, face each other not in this very surface but in plane surfaces which join them.

He then says: «A plane angle is the divergence of two intersecting lines lying in a plane meeting obliquely».

Well, there is haziness and inadequacy in this statement and it is necessary to understand therefrom that a plane angle is a concavity produced by the coming together of two lines lying in a plane, each one of which joins the other obliquely, i. e., each extends in a direction different from that in which the other extends. That is to say, concavity is produced either in a line which is a segment of a curve or in two [straight] lines converging from other than the place where they join each other. (A curved line has convexity and concavity ---- convexity outwardly and concavity inwardly. So, an angle is a certain kind of concavity and not every concavity but only that concavity which is produced by the convergence of two [straight] lines lying in the same plane, each one of the two intersecting the other obliquely. A solid angle is different from this---- that is to say, it is a concavity produced by the intersection of lines any two of which form a plane angle. The definition of the plane angle [given by Euclid] comprehends both the plane [angle] formed of two straight lines and the plane [angle] which is formed of two curved lines.

He [i. e. Euclid] then says, « When the two lines containing this angle are straight, the angle is called rectilinear». This is intelligible by itself.

His statement in that opening section, «The boundary is the extremity of the thing» needs to be explained. It is required to understand by it [i. e., by the word« boundary»] the extremity which encloses the thing ---- whence the point is an extremity--- and it does not embrace the factor [i. e., the smallest sub- multiple which is the limit of magnitude in divisibility].

His statement, « The figure is that which is enclosed by a boundary or boundaries» also needs explanation. Well, the figure is nothing other than a

extremity of a line is divisible in no dimension whatever. The extremity of a line is called ' point ' by geometricians. That is to say, the word« extremity» refers to it in its capacity of being relative to something, while the word ' point ' refers to it in its capacity of being apprehensible separately from the line.

Now, the physicists take it [i. e. the point] in its capacity of being relative to the line. But, geometricians take it as apprehensible by itself independently of the line, and place it at the head of the order [of being apprehensible], and deem its being an extremity to be just a property of it. This is why they call it «unit», and, for the reason we have advanced earlier, make it prior to the line, according [it] precedence in definition over the line. Now, in defining it, they content themselves with saying [110-B] only as much as is sufficient for geometry and for their need thereof. So, they say, ' a point is something indivisible ', and mean thereby that it is not divisible as are segments of the line, surface and solid. The geometrician stands in need of the point only in its capacity of being indivisible; as for its substance, well, it does not become clear by this definition. Thus, this definition becomes indadequate in regard to its substance; but in regard to the need for the point in this discipline, it is an adequate definition.

Now, there are many things other than the point, like 'unit' and [number] 'one' which are indivisible. That is why a group of commentators of this book have added to this definition : they say, ' a point is something which is indivisible and *which has position*'. This addition is capable of being used to differentiate between 'point' and 'unit'.

His statement, ' a line is length only ', is intelligible from what has been stated above.

His statement, ' the two extremities of a line are (two) points ', is intelligible by itself.

He [i. e. Euclid] then says,« A straight line is so constituted that all the points that lie in it face each other».

There is haziness and inadequacy in the wording of this definition. What is meant is that a straight line is so constituted that the points assumed on it must of necessity be face - to - face in this very line. That is to say, when the straight and the curved [lines] are distinguished the position is as follows: the points which are assumed on the curved line are face to face not in this very line but in other lines which join them straightly; as for the straight line, the points in it are face-to-face in this very line.

only', their saying 'only' is a reference to what we signify by saying 'in one dimension whichever dimension it be'; when they say 'length and breadth only', they thereby inidcate that it is an extension in two dimensions only, the first and the second; and, when they say, 'length, breadth and altitude [or depth]' they indicate thereby that it is an extension in three dimensions Now, since it is possible to apprehend each one of the three dimensions singly, and it is possible to apprehend their aggregation all at once it is possible to apprehend together the aggregation of any two of them without the third. Our expression 'length, breadth [and depth] ( or altitude ) ', only implied that it was possible to apprehend extension in the three dimensions simultaneously, when the object of apprehension would be the solid---- and it [i. e. the solid] is that which is treated of in Geometry. When one of the dimensions is dropped from it, and that is intellected which comes over from it---- and that is length and breadth only-----what is apprehended in that case is a surface. When that which is denoted by our word« breadth» is dropped and it [i. e. extension] is restricted to what is denoted by our expression ' length only', at that time it is the line which is the object of apprehension.

Now a solid may be conceived of as being infinte; it is also possible to conceive of it as being finite----- ' finite solid ' meaning a *solid that has an extremity*. It is possible to apprehend the solid without having to apprehened its extremity along with it, since a solid's extremity is not itself a solid.

A solid is terminated by the surface. A surface, insofar as the dimension of depth and thickness is concerned, is indivisible; as for its dimension of length and its breadth, which are its extension in two dimensions, well, it is divisible. That, is the surface is the extremity of a solid in the dimension of depth or thickness, and, hence, inasmuch as it is an extremity, it is indivisible. A surface may have an extremity and be terminated by the line. A line is divisible in the dimension it extends. But the line is the extremity of a surface in the solid not in the dimension it has magnitude but in the dimension it has no magnitude (and that is in the dimensions of breadth and depth) and, as such, is indivisible in that dimension. So, it is indivisible in the dimension in which it is an extremity and it is divisible only in the dimension in which it is not an extremity. Thus, a line is indivisible in two dimensions, in the dimension of breadth and in the dimension of depth.

The line too may be finite. But its extremity is not a line. If the line and the surface can become an extremity only in the dimension in which there is no magnitude, then the extremity of a line can become its extremity only when that extension is gone which belongs to the line. Now, since a line extends but in only one dimension, the extremity of the line will be without even this dimension and, as such, it can have no extension in any dimension at all. Thus, the

bodied substance' and 'bodily substances' as [for example] he does that frequently in his book *De generatione et corruptione*. (He is not strict with words, as you see, and as is his wont, I mean [that of] inattention to words.)

Another group holds that there is not additionally [to extension] a substance to which pertains extension in all dimensions, and [holds] that these three dimensions subsist by themselves, that there is no substance besides them, and that body is extension in [all] dimensions. For these people, there is no difference between the expressions « extended in dimensions » and « extension in dimensions». Hence the substance is the body and nothing other than that, and it is the substratum of all the other things, like heat and cold, blackness and whiteness ---- and this is the view to which Domocritus and a great many physicists have subscribed.

Well, whichever be the case, the geometrician does not bother. That is, if extensions in all dimensions have their subsistence in a substance which is their substratum then he takes them as conceivable independently of that substance; and if for them [i. e for extensions in all dimensions] there is no substance which holds them and, as such, they are alone without such substances in extistence, then the geometrician defines them *as* these are conceived of by him. Thus, on both the views, this art remains upimpaired as far as the geometrician is concerned, and gets organised in the order desired by him.

The geometrician calls extension « length » and takes it as an attribute common to the solid, surface, and the line. (The fact that a group [110–A] of men prefer to suppose that the body is the physical substance ---- as many physicists take it to be ---- and see to it that the body be said to be *long* and not *length*, does not by any means render it necessary that in the art of Geometry the meaning of« body» must be taken to be the *physical substance.)* Now, in the parlance of the general public the word « length » applies, in relation to that which has extension in all dimensions, to its longest side; they call its smaller side « breadth »; and, when its two sides are equal in magnitude, they call « length» whichever of the two [sides] they like and call« breadth» whichever of the two they like. The geometrician does not use ( the word) « length» in this sense; on the contrary, he means thereby *extension as such*. ( Thus,« length» as used by the geometrician in relation to the solid, surface and the line, contrary to its popular usage, means *extension.)* Now, extension may be in three dimensions, and may be in two dimensions without the third, and may also be in one dimension without the ( other ) two. From what the geometricians say it is clear that by 'breadth' they mean not the smaller side but extension in the second dimension, and that by ' depth ' or ' altitude ' they mean extension in the third dimension, and by ' length ' they specify extension in any dimension whichever dimension (the ordinary) man may suppose it to be. So, when they say 'length

reached which is conceived as not having parts wherein its substance gets divided. So the order here happens to be the conceptual order: the point comes first, then the line, then the surface, and then the solid. However, since teaching requires that, being confined in the beginning to the purely perceptible, we should first use that order which is in accordance with [the degree of] being perceptible [in the descending order], whereas the art [of geometry] itself uses the conceptual order, so the student ought to be presented [first] with the perceptible body, then made to form the idea of the solid as such by the exclusion of the associated perceptibles, then [that of] the surface, then [that of] the line, then [that of] the point, specially because it is held that the intellect begins with the perceptibles and gradually progresses by the process of analysis until it ends up with the point --- then after that the conceptual order, the order which is characteristic of its [i. e. Geometry's] disposition, should be adopted.

Body is extended in all dimensions and this is evident among matters pertaining to body. Now, a group of physicists hold that over there is a substance which is not in itself an extension nor is extension a constituent of its substance and that it is an object to which extension is attributed as if it were the substratum of extension and inhered in it and not that extension was the self and the substance thereof ---- just as whiteness is a property of teeth and [is a property of] snow without its being the case that whiteness is the self of snow and the substance thereof; and, hence, it is said about the substance that it *has* extension (just as snow is said to *have* whiteness). They also hold that it is the body which is this 'substance concatenated with extension inhering in it', and that the body is the substance in which inheres extensiveness in all dimensions attributable to the object. Hence, when they took up the object concatenated with extension in [all] dimensions they called that object 'embodied substance' and 'bodily substance'.

This is the view to which Aristotle subscribes. Because he held this opinion, he sometimes calls the extended substance "body". (However, he sometimes calls extension in [all] dimensions [by itself] without substance by the name of "body". Thus, in his book on *Categories*, he holds body to be a species of quantity. But it is not possible to be deemed a species of quantity when by "body" is meant the substance which has extension, except that this [statement] be taken on the pattern on which the writer makes [it] a species of quality when he takes up the categories in the beginning of his book.) At many places in the *Physics* he uses [the word] "bodies" and frequently refers to them [i.e. to bodies] and means thereby *substances having extension*. (However, at other places, such as the beginning of his book *On the Heavens*, he says of *substances*, 'that which has body and magnitude'; it is thus evident that here by 'body' he means *extension*.) At numerous [other] places he speaks of 'em-

along with which they are perceived. In the art of Geometry, these [geometrical entities] are found as apprehended independently of them [i. e. independently of the perceptible qualities], removed and abstracted from them. As for the physical science, these things [i. e. points, etc.] occur in it as apprehended together with the things along with which they are perceived, and when intellect isolates them and apprehends them alone without the things along with which they are perceived, well, it is not believed in this science that they exist by themselves and are individualized in perception. But it is mind's habit to isolate every single thing from the things which are associated with it in perception when the mind desires to apprehend that thing's substance itself ---- and that is the case with these things [i. e. the geometrical entities].

In keeping with its nature, this art [i. e. Geometry] takes these things conceptually, set out in their definitions. That is, when these are dealt with [in Geometry], they are not associated with, nor are they based upon, the things that are perceived together with them ---- be these heat or cold, white or black, motion or rest; on the contrary, they are defined by propositions expressive of how they are conceived of in this art.

Now, just as these [geometrical entities] are, primarily and in their being [i.e. existence], associated in perception with colours or heat or cold or with other perceptibles, similarly they are associated with one another. Thus, a point is not separate in its being [i. e. existence] from the line, nor is a line separate from the surface, nor a surface from the solid. Just as the intellect is able to individuate them and to apprehend them apart from the perceptible things uch as colours etcetera, similarly it seeks to apprehend the substance of each one of them separately from that of the others. Since they are very widely different in their substances, the abstraction of the point from the line, of the line from the surface and of the surface from the solid, sets them apart --- even though they are associated with one another [in their being]. It is characteristic of the intellect to individuate every concept by distinguishing between its substance and that of the others; so, in the definition of these things, it is sought that they should be differentiated from one another.

The methodology of this discipline involves that the treatment should be orderly. Now, the ordering is [possible] in two ways: one of the two [ways] is that what is conceptually prior should be presented first, and the other [way] is that what is perceptually prior should be presented first. The foremost in perceptibility is the body, then the surface, then the line, and the point is the hindmost among them. As for being the foremost [109–B] in conceivability, well, it is that which is apprehended as, or that which the intellect allows [to be], the smallest parts among the parts of the parts: whatever is conceived of as [being among] the smaller parts is prior in being conceivable till that is

## TRANSLATION

[109–A]

In the name of God the Merciful the Beneficent
May God grant beatiude to
Muḥammad and his people

Commentary on the Opening Section of the First Book of Euclid's *Elements* by Abū Naṣr Muḥammad b. Muḥammad al-Fārābī (may God have mercy on him).

Euclid says: « A point is that which has no part; a line is length having no breadth; the two extremities of a line are two points; a straight line is so constituted that all the points that lie in it face each other; a surface is length and breadth only, and the extremities of the surface are lines; and, an even surface, called 'plane,' is so constituted that all the straight lines that lie in it face each other. »

Abū Naṣr says:

The things enumerated over here are all found subsisting in bodies, and are perceptible and intelligible the same way as are bodies perceptible and intelligible except that in intellection alone is it possible to apprehend them in themselves. As for when these are perceived, these are perceived conjointly with other things different from them. That is, the bodies that are perceived through the faculty of touch have heat, cold, dampness and dryness and the like, or some of them [have properties] like hardness, softness, evenness and unevenness; those that are perceived through [the faculty of] taste have one of the flavours, sweetness, sourness or other flavours; those that are perceived through the faculty of smelling have odours; those that are perceived through [the faculty of] hearing have sounds; and those that are perceived through [the faculty of] sight have colours.

Those entities that have been discussed in Euclid's book [i. e. the point, line, surface, etc.], these too are perceived through [the faculties of] touch and sight or [through] one of these two [faculties], except that what is perceived through [the faculty of] touch is associated with heat and cold or other tactile qualities, and [of them] that which is perceived through [the faculty of] sight is associated with whiteness and blackness or other colours. But when these are intellected, it is possible to apprehend them along with the things together with which they are perceived, as well as to apprehend them without the things

achievement in that direction. But, so far as I know, this reduction has not yet been actually effected, nor, of course, has anyone succeeded in deriving the line or the solid from the point either.[9] (We have lately worked out a set of postulates and definitions which seem to succeed in deriving the point from the solid.)[10]

Al-Fārābī mentions the interesting question concerning the relationship between matter and space and states that some physicists including Aristotle have held the view that extension was a proprium of the substance called 'body', whilst other physicists, including Democritus, have held that there was no such thing as a substance over and above (three dimensional) extension, and that it was this three dimensional extension which was the substratum to which were attributable sensible properties such as warmth and sweetness. (Historically, this is a very valuable statement in as much as no earlier writer, Greek, Hellenic or Arab, imputes such a view to Democritus.) He, however, does not state his own view, maintaining that for purposes of Geometry, there was no need to go into this question: if there is a substance over and above extension, then geometricians would take the geometrical entities as capable of being conceived independently of that substance, and, if there is no substance underlying extension then geometricians would take them as being that which is indicated by their definitions.

In what follows, we present the Arabic text together with its English translation.

9. Most philosophers and mathematicians hold that the Set Theory has succeeded in deriving the line, surface and solid from the point. But many philosophers do not grant that and endeavour to show where the mathematicians go wrong. We have argued against the fundamental notion of the Set-Theory — that the line is constituted of a nondenumerable infinity of point-sets — in our article, «Infinzer-atomicity», *Pakistan Philosophical Journal*, XIII, no. 3 (Oct. 1975), pp. 47–84 and, XIV, no. 2 (Jan–June 1976), pp. 34–72.

10. We begin with the notions of 'region', 'part', 'contiguous' and 'to divide' as the indefinable concepts. Through a number of postulates we make it clear as to how these terms have been used. We distinguish between a nominal region (consisting of noncontiguous parts) and a region properly so called. We define and remove the possible internal disorders, gaps, holes and semi-holes, and thus arrive at the notion of a pleuum. We remove the possible external disorders, curvatures and protuberances of various kinds, and thus arrive at the notion of a regular region. We define kinds of divisions in terms of the number and nature of the parts yielded by them, and thus we arrive at the notion of a surface and that of various kinds of surfaces including the plane surface. We then arrive at the notions of a line-segment and a point by a similar process. We also evolve criteria to decide whether any two surfaces, any two line-segments and any two points as thus defined are the same surface, line-segment or point or whether they are different surfaces, line-segments or points.

totle was aware of and had used such a definition of the point.)[6]

* * * * * * * *

Al-Fārābī prefaces his discussion with a consideration of the relationship between geometrical entities (the point, line, surface and the solid) on the one hand and the objects of perception (i.e. bodies) on the other hand, as well as the relationship between the members of the former group among themselves. He maintains that the geometrical entities exist and are perceived just as bodies exist and are perceived, only that the geometrical entities do not exist by themselves, subsisting only as adjuncts of bodies. However, according to him, these are capable of being apprehended independently of, and in seclusion from, the objects of perception. In Geometry, these are taken as entities in their own right, completely abstracted from the objects in which these inhere; in Physics, these are taken only in conjunction with and as adjuncts of bodies and are regarded as incapable of being individualized in perception. In short, according to al-Fārābī, geometrical entities are real in the sense of being actually in existence, although their existence is dependent upon the existence of bodies in which they inhere.

In respect of the relationship between geometrical entities *inter se*, al-Fārābī maintains that just as geometrical entities can be abstracted from objects of perception, so can these entities be separated from one another and apprehended independently of each other. But, according to al-Fārābī, while the body is existentially, and, as such, perceptually, prior to the solid, the solid is prior to the surface, and so on, it is the point which is conceptually prior to the line, the line to the surface, and so on. I believe that we are not yet clear on this issue. While Whitehead has endeavoured to derive points and moments from sets of abstractive classes of regions and durations,[7] the mainstream of modern mathematical thinking from Peano, Dedekind and Georg Cantor to Bertrand Russell and Adolf Grünbaum taks points and moments as given and endeavours to derive regions and durations from them.[8] I for one subscribe to the school which would reduce the point to the objects of perception and I do believe that such a reduction is possible and that Whitehead's endeavour, though unsuccessful in the ultimate analysis, constitutes a notable

6. « .... that which is quantitatively and qua quantity wholly indivisible and has no position is called a unit; and that which is wholly indivisible and has position, a point». (*Metaphysics*, 1016b, tr. H. Tredennick, London, reprint, 1956, pp. 233–5).« .... a point is a unit having position». (*De Anima*, 409 a, tr. W. S. Hett, *On the Soul*, included in *Aristotle: On the Soul, Parva Naturalia. On Breath*, London, 1957, p. 51).

7. A. N. Whitehead, *Process and Reality*, Cambridge, 1929, pp. 416–438.

8. Peano, *Formulaires de Mathématique*. reprint, Turin, 1903, 4 vols; J. W. R. Dedkind, *Essays on the Theory of Numbers* (tr. W.W. Beman), reprint, New York: Dover, 1963; G. F. L. P. Cantor, *Contribution to the Founding of the Theory of Transfinite Numbers* (tr. P.E.B. Jourdain), NewYork, 1915; Bertrand Russell, *Introduction to Mathematical Philosophy*, London, 1919; A Grünbaum,« A Consistent Conception of the Extended Linear Continuum as an Aggregate of Unextended Elements», *Philosophy of Science*. XIX (1952), pp. 288–306

sion of the relation between body and extension, the relation between objects of perception and geometrical entities, and the question of primacy among the four geometrical entities, the point, line, surface and the solid. Despite a slight discrepancy in the title, it is clear that these two short pieces constitute the treatise enlisted by Ibn Abī Uṣbiᶜah *et als* among al-Fārābī's works with the title of « Sharḥ al-Mustaghlaq min Maṣādirah al-Maqālah al-Ūla wa al-Khāmisah min Kitāb Uqlīdus» which was slighly shorted by Ibn Abī 'Uṣaybiᶜah or one of the copyists of his book and that the copyist of the Escurial manuscript or an earlier copyist preferred the word « ṣadr» (opening) to « maṣādirah» (fundamental concepts)—which is also correct since the definitions have been given in the *Elements* at the beginning of the Books — and dropped the word al-Mustaghlaq. This conjecture is reinforced by the fact that Steinschneider and Brockelmann mention manuscripts of a Hebrew translation of this treatise whose title ( or subject - matter ) is given by Brockelmann as « Commentar zu den Schwierigkeiten der Einleitung in das 1 and 5 Buch des Euklid».[3] There is therefore no reason to doubt the authenticity of the Escurial manuscript.

Brockelmann is not aware of any manuscript of this treatise in the original. Steinschneider and Brockelmann mention two manuscripts of its Hebrew translation (Munich 36 and 290), which Steinschneider states to have been probably translated by Mose Tibbon in ca. 1270 A. D.[4] We are not aware of any other copy of this treatise in Arabic. The Escurial manuscript appears to be unique.

We have edited this treatise from a microfilm copy of the Escurial manuscript. Another copy would have been very helpful, but the copyist of this manuscript seems to have been mathematically literate and to have reproduced the text faithfully.

One point should be clearly borne in mind while going through this treatise : Al-Fārābī was primarily a metaphysician and appears to have been quite ignorant of the history of the development of mathematical ideas among the Greeks as is evidenced by the fact that he says that in the definition of the point (as ' that which is indivisible and has position') the clause ' and (that which) has position' was added by some commentators of Euclid's *Elements*. (In fact, this definition is at least as old as the early Pythagoreans.[5] Al-Fārābī seems not to have recalled, at the time of writing this treatise, that even Aris-

3. C. Brockelmann, *GAL*, *Supplementband*. vol. I, p. 376. In *GAL*, vol. I, Brockelmann gives it as Cmt. Zu Euklid, zur Einleitungen des I and V Buches»; see, p. 234. Steinschneider(*Al-Farabi*, Amsterdam; 1966, p. 73), of course, mentions the Escurial MS of the Arabic original and describes the Hebrew translation as « Commentar zu den Einleitungen ( مصادرات ) des I. u. V. Buches ».

4. *Al-Farabi*, p. 73.

5. Proclus, p. 95, 21. (Quoted by T.L. Heath, *The Thirteen Books of Euclid's Elements*, reprint, New York: Dover, vol., I p. 155. Cf. G. Milhaud, «Le concept de nombre chez les pythagoriciens et les éléates», *Revue de métaphysique et de morale*, vol. I (1893), p. 143).

# Al-Farabi's Treatise on Certain Obscurities in Books I and V of Euclid's *Elements*.

F. A. SHAMSI
Department of Philosophy
Karachi University

It is known from the bibliographical tradition that Abū Naṣr Muḥammad b. Muḥammad al-Fārābī (256/870–339/950–51) had written a treatise to clarify obscurities in the definitions of some of the fundamental concepts introduced in Books I and V by Euclid in his *Elements*. Ibn Abī ᶜUṣaybiᶜah (b. 600/1203–4; d. 668/1269–70) names this treatise as « Sharḥ al-Mustaghlaq min Maṣādirah al-Maqālah al-Ūlā wa al-Khāmisah min Uqlīdus »* (Explanation of Obscurities in the Fundamental Concepts in Books I and V of Euclid) and is followed in this by Al-Ṣafadī (696/1296–764/1363) and the author of *Al-Dharīᶜah ilā Taṣānīf al-Shīᶜah*.[1] In Lippert's edition of «*Tarīkh al-Ḥukamā'*» by al-Qifṭī (568/1172–646/1248), we find in the list of al-Farabi's works a piece with the title of « Kitāb Sharḥ al-Mustaghlaq fī al-Maṣādirah al-Ūlā al-Thānīyah»[2] (Book Explaining Obscurities in the Fundamental Concepts the First the Second). This could not have been the title of any work since it makes no sense. Anyway, even as it is, this title appears to belong to the treatise whose title has been given by Ibn Abī 'Uṣaybi'ah as « Sharḥ al-Mustaghlaq min Maṣādirah al-Maqālah al-Ūlā wa al-Khāmisah min Uqlīdus ».

In a codex of manuscripts in the Escurial Library, no. *Arab* 618, there are two short pieces with the titles « Sharḥ Ṣadr al-Maqālah al-ūla min Kitāb Uqlīdus li-Abī Naṣr Muḥammad ibn Muḥammad al-Fārābī » (Commentary by Abu Nasr Muhammad b. Muhammad al-Fārābī on the Opening Section of Chapter I of Euclid's Book), folios 109-A to 111–A, and « Sharḥ Ṣadr al-Maqālah al-Khāmisah minhu li-Abī Naṣr ayḍā » (Commentary on the Opening Section of Chapter V thereof also by Abu Naṣr), folios 111 – A to 111 – B. These two pieces constitute a short treatise by al-Fārābī which had been written to elucidate obscurities and ambiguities in certain definitions given by Euclid in Books I and V of his *Elements*. Although very brief, the treatise contains a lucid discussion of the concepts of the 'point', 'straight line', 'plane angle' and 'ratio', in addition to an illuminating, and historically important, discus-

1. Ibn Abī 'Uṣaybiᶜah, '*Uyūn al-Anbā' fī Ṭabaqāt al-Aṭibbā'*, Beirut, 1965, p. 608; Ṣalāḥ al-Dīn Khalīl b. Aybak al-Ṣafadī. *Kitāb al-Wāfī bi-al-Wafayāt*, ed. H. Ritter, Istanbul, 1931, vol. I, p. 109; Āghā Buzurg al-Tahrānī, *Al-Dharīᶜah ilā Taṣānīf al-Shīᶜah*, vol. XIV, pp. 64–65 and vol XXI, p. 12.

2. Ibn al-Qifṭī, *Ta'rīkh al-Ḥukamā'* (Al-Zawzanī's abridgement), ed. J. Lippert, Leipzig, 1903, p. 279.

# تعاليم « جبر » في سيمياء وكيمياء الغرب

آلان ديبوس

في مقال تقدمت به إلى الندوة العالمية الأولى لتاريخ العلوم عنـــد العرب ناقشت التأثير العظيم للنصوص السيميائية والكيميائية والنصوص الطبية الكيميائية العربية المنشأ – أو التي يفترض أن تكون عربية المنشأ – خلال عهد الثورة العلمية الأوروبية في القرنين السادس عشر والسابع عشر . إن الشهرة الرفيعـــة لمؤلفي تلك الأعمال خلال العصور الوسطى زادت أثناء عصر النهضة . كما نشرت العديد من أعمالهم في ذلك الوقت . إن غرض هذا البحث سيكون التركيز على « جبر » اللاتيني ( أو جابر بن حيان المزيف ) الذي ظهرت بدايات أعماله في أواخر القرن الثالث عشر والذي نُوّه عنه كأعظم مرجع في الكيمياء لمدة ستمائة عام . وسوف نرى أن نفوذه يعكس اتجاهات في وجهة النظر العلمية في عصر يعتبر حاسماً لبزوغ العلم الحديث .

إن غايتي ليست في مناقشة مايسمى « بمشكلة جبر » « **Geber problem** » بالتفصيل لأنه سيكون من المتعذر الإشارة إلى هذا المؤلف من دون ذكر المواضيع الغزيرة لهذا البحث على الأقل . وخلال المدة التي تعتبر الأكثر أهمية بالنسبة لنا ( أي الأعوام ١٥٠٠ إلى ١٨٠٠ ) اعتبرت خمسة مؤلفات باللغة اللاتينية كمرجع موثوق وكأثر عظيم . وهذه الأعمال هي :

**« The Suma Perfectionis magisterii », « The De investigatione perfectionis», « The liber fornacum », « The De inventione veritatis», « The Testamentum».**

إلا أنه لم تعرف أية أصول عربية لهذه الأعمال . ولم تنسب ترجمات أعمال العصور الوسطى بالعربية إلى جابر بن حيان إلا في عام ١٨٩٣ وذلك عن طريق الكيميائي والسياسي ورائد تاريخ الكيمياء الكبير الفرنسي م . برتلو (**M. Berthelot**) الذي أشار إلى أن هذه المؤلفات تختلف بشكل ملحوظ عن المؤلفات التي كتبت باللاتينية تحت اسم « جبر » . ولقد ساعدت ترجمة مؤلفات إضافية في السنين الأكثر حداثة على تعزيز رأي برتلو (**Berthelot**) الأولي . كما أن أبحـــاث كراوس (**Kraus**) . روســكا (**Ruska**) ســيجيل (**Siggel**) ،

كوربين (Corbin) . دارمشتادر (Darmstaedter) ، بليسنر (Plessner) ، هولميارد (Holmyard) وغيرهم قد لعبت دوراً رئيسياً في هذا التطور .

ومن المسلم به الآن – بشكل عام – أنه رغم أن جابر بن حيان كان من الشخصيات التاريخية في أواخر القرن الثامن وأوائل القرن التاسع . فإن الحجم الهائل من الكتابات الباقية والمنسوبة إليه هي مؤلفات من نتاج مدرسة دينية . وبالحقيقة فإن تقييم بليسنر (Plessner) للمسألة التي تعتمد على أكثرية البحث الحديث يوحي أن الأعمال مستمدة من المدرسة الاسماعيلية وأن تاريخها يرجع إلى القرن العاشر . إن غالبية مضامين هذه النصوص العربية سيميائية . وما تبقى منها يعالج ضروباً مختلفة من الفنون كالطب والصيدلة والزراعة والعلوم التطبيقية والرياضيات والفلك . إن المفاهيم المميزة التي يمكن أن تتواجد في النصوص السيميائية تتضمن : نظرية كبريتات الزئبق للفلزات ، وتصنيف المواد (Substances) إلى فلزات نشطة ومعادن . وفصل العناصر (elements) والأنواع (qualities) بوساطة التقطير . ونظرية التوازن . ويمكن من الحالة الأخيرة فهم علاقات الوزن وتناسب الأنظمة الكونية الغامضة . كما أصبح علم الأعداد وعلم التنجيم في الغرب اللاتيني من الوسائل الأساسية لفهم الطبيعة بعد ستمائة عام .

وإنه لمن الأهمية أن عُرفت هذه التعاليم العربية عند الغرب اللاتيني . فقد ترجم جيرارد الكريموني (Gerard of Cremona) (١١١٤–١١٨٧) أحد المؤلفات العربية المنسوبة إلى جابر وهو « كتاب السبعين » (The *Book of Seventy*) . إلى اللاتينية . وحتى الآن لايوجد برهان يشير إلى أن هذه الترجمة قد عرفت على نطاق واسع في العصور الوسطى . بل نجد عوضاً عن ذلك أن الرواج المفاجيء للنصوص اللاتينية قد ذكر مسبقاً في الفترة مابعد عام ١٣٠٠ ) وخصوصاً كتاب «The « Summa Perfectionis magisterii) . ولقد نسبت هذه المؤلفات إلى « جبر » واحد والذي يُعتقد الآن أنه من أصل اسباني أو من جنوب ايطاليا ، والذي تميزت مؤلفاته على أنها من بين أكثر النصوص الكيميائية الموثوقة في تلك الفترة . وعلى اختلاف التسميات مثل « الفيلسوف الثاقب الفكر » ، أو الأمير العربي أو الملك الهندي . فإن المحررين والمعلقين اللاتين بدأوا تدريجياً بتلفيق الروايات حول قدم المؤلف المزعوم ومنزلته في العالم .

هذه النصوص اللاتينية هي أكثر تجريبية وأقل دراسة من المؤلفات العربية المنسوبة

إلى « جابر » . كما أنها تختلف من ناحية تضمنها على أوائل المراجع الشاملة إلى الحموض المعدنية ( حمض الآزوت وحمض الكبريت ) ومن ناحية استثنائها لنظرية التوازن . وبالحقيقة، فإن هذه النصوص تقدم جدلاً علمياً في السيمياء الذي هو — بالشكل — ميزة لاوروبا القرن الثالث عشر .

لقد صنف دارمشتدر (Darmstaedter) قائمة بنسخ هذه المؤلفات المخطوطة والموجودة في أعظم مكتبات أوروبا، بالإضافة إلى نسخ الطبعات المبكرة . فإذا ربطنا بين مجموع الأعمال المطبوعة التي صنفها مع تلك الموجـودة في « المكتبة الكيميائية » « Bibliotheca Chemica » لفرغسون (Ferguson) والمكتبة السيميائية والكيميائية (Bibliotheca Alchemica et Chemica) الدوفين (Duveen) و « فهرس » المجموعة التذكارية لادغار فاه سميث (Edgar Fah Smith) في تاريخ الكيمياء في جامعة بنسلفانيا ، نجد بروز نموذج التقسيم . ويرجع تاريخ ظهور أول نص سيميائي مطبوع وينسب إلى « جبر » إلى عام ١٤٨١ . وتبع هذا النص ثلاث عشرة نسخة مطبوعة في القرن السادس عشر ، وثمان في القرن السابع عشر وأربع في القرن الثامن عشر كما أنه إضافة إلى النسخ اللاتينية فقد وجدت ترجمات إلى اللغة الانكليزية والفرنسية والألمانية . ولقد احتُفظ بهذه الأعمال في المجموعات السيميائية الكبيرة لزتسنر ( Zetzner) (١٦٥٩ — ١٦٦١) وما نجت ( Manget ) (١٧٥٢) ، في حين انكب العلماء للعمل عليها لإعداد التعليقات العلمية ، ومثالاً على ذلك يمكننا أن نشير إلى جيوفاني براشكو (Giovanni Bracesco) الذي قدم نظريات « جبر » الرئيسية بأسلوب حواري في كتاب طبع في فينيديا في عام (١٥٤٤) ، وإلى الفيزيائي كاسبر هورن (Caspar Horn) من نورنبرغ (Nuremberg) الذي أعد سلسلة من القواعد الأساسية لكتابه عن The *Summa perfectionis* (١٦٦٨) الذي يعتمد على كتاب « جبر » *Medulla Alchimiae Gebrica* . كما أعد يوهان جيرهارد (Johann Gerhard) تعليقاً مفصلاً عن الكتاب ذاته في أواخر عام ١٦٨٩ .

إن النصوص المطبوعة المبكرة لم تعطنا من معلومات عن هـذه الشخصية المبدعة والمرموقة إلا القليل ، فهي مجرد مجموعات مضاف إليها عدة أعمال لمؤلفين آخرين . كذلك فإن النسخة المطبوعة في روما خلال الأعوام (١٥١٠ — ١٥٢٥) والتي ألّفها مارسيلوس سيلبر (Marcellus Sillber) تتضمن كتاب « Summa perfectionis magisterii » وكتاب «De investigatione perfectionis» ، وكتاب « Testamentum » مضاف اليها أعمال

لابن سينا (Avicenna) وآخرون . وينطبق الشيء نفســه على النسخ التي طبعت في عامي ١٥٣١ و ١٥٤٢ . والطبعة الأولى التي تضمنت جميع النصوص الأســاســية باللاتينية « جبر » هي تلك التي طبعت في عام ١٥٤١ . وبعد هــذا التاريخ أصبحت لهذه النصوص تطبع معاً . أيضاً تضمنت النسخ الأولى كالعادة عبارة تمهيدية تشير إلى الجوهر الغير مقنع للطبعة الأولية (١٤٨١) . كما تشير إلى حقيقة أن مخطوطة الفاتيكان المحتوية لمؤلفات « جبر » قد استخدمت لتنقيح الأخطاء التي وجدت . ومن المهم أن نذكر أن الترجمة اللاتينية « لكتاب السبعين » « Book of Seventy » – الذي ترجم من العربية إلى اللاتينية في القرن الثاني عشر – لم تكن من ضمن المجموعات السيميائية « لجبر » اللاتيني .

وحتى لو علمنا اليوم أن « جبر » اللاتيني يتفرد عن بقية المؤلفين الذي يكوّنون المجموعة الجابرية الأساسية . فإن علماء القرنين الخامس عشر والسادس عشر كانوا مقتنعين أنه كان شخصية مرموقة ذات أثر عظيم . وأنه عاش في الجزيرة العربية أو في الهند . وقد وقد لاحظ دارمشتدر (Darmstaedter) وجود إرباك إضافي يعزى إلى أن بتريوس(Petreius) في نورنبرغ (Nuremberg) طبع ترجمة لاتينية عن علم الفلك لجابر بن أفلح الاشبيلي في عام ١٥٣٤ . إن التشابه بين الأسماء أوعز إلى المؤلفين الذين جاءوا فيما بعــد للاعتقاد أن السيميائي هو أيضاً فلكي . وترجع الزيادة في سيطرة استمرارية هذا الاعتقاد إلى كونراد جيسنر (Conrad Gesner) قد سلّم بها في كتابه الضخم« Bibliotheca Universalis» (١٥٤٥) .

ولا تضيف المؤلفات التي ظهرت في القرنين السادس عشر والسابع عشر إلا اليسير إلى اسطورة « جبر » . ولقد أعد لازاروس زتسنر (Lazarus Zetzner) واحدة من أفضل الطبعات « لجبر » اللاتيني وذلك في عام ١٥٩٨ ، ولكنه تحدث فقط عن التبجيل الذي أولاه العلماء لهذا المؤلف . وفي عام ١٦٦٨ أعد كاسبر هورن (Caspar Horn) ملحقه المعدل عن « جبر » مضيفاً اليه قائمة بالمبادىء الكيميائية التي تعتمد على أعماله . ولكن هورن (Horn) لم يكن قادراً على إضافة إلا القليل بشأن الشخص الذي كتب هذه النصوص . أي أنه قدم إضافة يسيرة إلى واقع أن « جبر » قد أظهر فطنة عظيمة وإلى أن كلماته كانت تعتمد على خبرة حقيقية قدّرها جميع السيميائيين فيما بعد .

وفي انكلترا في العام (١٥٨٥) حاول ر. بوستوك (R. Bostocke) أن يبرهن قِدم

النظرية وذلك دفاعاً عن الطب الكيميائي لباراسيلس (Paracelsus) وعن اطلاع ضئيل بالمجال الواسع للتعاليم الكيميائية لدى الإسلام فقد رثى بوستوك (Bostocke) اللغــة التي استخدمها السيميائيون بأن علّق قائلاً أن « جبر » و « روجر بيكون » (Roger Bacon) و « بونس لومباردس » (Bonus Lombardus) وآخرين تقيدوا بالأسلوب فجاءت كتاباتهم مجازية ومبهمة . متبعين بذلك أسلوب الفلاسفة . وبذلك فقد أخفوا وحجبوا الجوهر الذي صنع منه الطب العمومي فلا يستطيع أحد أن يفهم مايعنون بدون وجود معلم أو بدون وجود موهبة خاصة من عند الله .

واختلف رد الفعل هذا كلياً عن ذلك لريتشارد راســل (Richard Russell) الذي ترجم مؤلفات « جبر » إلى الانكليزية في عام ١٦٧٨ . وكانت النسخة التي اشتراها اسحق نيوتن (Isaac Newton) لمكتبته هي الطبعة الثانية لترجمة راسل (Russell) ، الذي لم يكن يعرف شيئاً عن « جبر » أكثر من أسلافه ، أي أن الضرورة للترجمة اعتمدت بالأصل على شهرة المؤلف :

« إن رفعة هذا المؤلف وجدارته لاتحتاجان إلى دفاع . فإن أعماله تمتدحه بشكل كاف . وكمــا يتضح لنا من الكتاب الذي بين أيــدينا ، فهو لم يستعمل الحشو والاسهاب أو الاصطلاحات العقيمة في كتاباته ، بل تحدث عن كل شيء بإيجاز متبعاً بذلك أسلوب المعلم الجيد الذي يبغي تكوين عقول تلامذته وليس إرباكها ، وهذا مالا نجده إلا نادراً عند أي مؤلف آخر ، وكما يوضح هو فقد كانت غايته من الكتابة آنذاك ليس فقط لتعليم وتوجيه المبدعين ، بل أيضاً لكشف وإضعاف التصورات الوهمية للسفسطائيين ، والذين نعتهم بالمشاكسين قائلاً أنه يجب أيضاً أن يُلعن إذا هو لم يكشف دجاجهم .

ويتابع راسل (Russell) قائلاً أن العمل هام لأنه فسّر بشكل واضح المراحــل الكيميائية لتنقية الفلزات والمعادن وبالتالي أوضح للكيميائيين كيفية جعل هذه المواد « فعالة في الاستعمالات الطبية أكثر بعشر مرات مما كانت عليه ( إذا لم تتبع الاجراءات السابقة ... ) ». لقد أدرك راســل (Russell) أن أعمال « جبر » كانت موجهة بشكل أساسي إلى تحويل المعادن الخسيسة إلى ذهب ، ولكن وبسبب الرأي العالمي الأساسي الذي قبل به فقد اعتُبرت

المعادن الخسيسة عليلة . لذلك ، فإن استطاع السيميائي أن يشفي المعادن ، فسيكون باستطاعته أن يشفي الإنسان .

« ولقد لقّن هذا المؤلف هذه التنقيات (Purifications) فقط لأجل حجر الفلاسفة العظيم (The great stone of Philosophers) . وأرد عليه قائلاً : أن جميع الفلاسفة ( القدماء والمعاصرين ) أكدوا بالاجماع أن التلوث (Impurity) يقود إلى الفساد (Corruption) والتبديد(Death) . بينما يقود النقاء(Purity) إلىعدم الفساد ( Incorruption) والديمومة (Life) . وبناء على ذلك فإذا أرادوا تحسين المعادن الغير تامة — أي شفاؤها من أمراضها — وذلك بأن يفرضوا بشدة فصل الأجناس المتغايرة (Heterogeneals) وتنقية الأشياء المتجانسة (Homogeneal) ، فكم مرة أكثر ينبغي على كل طبيب أمين أن يعمل على تنقية المواد المستخدمة في الأدوية من أجل جسم الانسان ( الذي هو أثمن بكثير من جميع المعادن ) التي ورد ذكرها والتي ليست مجرد أجزاء عادية » .

وعلى مايبدو فإن راسل (Russell) اعتبر « جبر » ذا شأن بسبب الاهتمام الذي ساد بعدئذ بالعلاجات المعدنية (metallic) والفلزية (mineral) لفلاسفة الكيمياء الباراسيلسيون والهلمونيون . وتتأكد وجهة النظر هذه لنا حينما نلاحظ أن راسل (Russell) قد ترجم أيضاً إلى الانكليزية المؤلفات الرئيسية لـ : أوزوالدكروليوس (Oswald Crollius) ، باسيل فالنتين (Basil Valentine) ، باراسيلس (Paracelsus) ، جان بيجوان (Jean Beguin) ، وريموند لال (Raymond Lull) . ويمكن ملاحظة الأهمية الطبية لنصوص « الجبرية » في الترجمة الألمانية للمقالات اللاتينية الخمس لفيلاليتا (Philaletha) (١٧١٠) . هنا حيث يخبر القارىء أن مؤلفات « جبر » سوف تقوده إلى الطب الموثوق الشامل .

ومهدت شهرة « جبر » في نهاية القرن السابع عشر إلى زيادة في الجدل بين القدماء والمعاصرين . وتشير البحوث الحديثة . والتي تؤوّل عادة كنزاع بين الخبراء الاغريق القدماء والمؤمنين بالمذهب الآلي ، إلى احتمال وجود ايضاحات أخرى . ويمكن إيجاد الدليل على ذلك في نص لمؤلف مجهول الاسم منذ عام ١٦٩٧ بعنوان :

**« Le Parnasse assiegé ou la guerre declarée entre les Philosophes Ansiens & Modernes »**

يوضح المؤلف في المقدمة أن هدفه هو ايضاح واقع العلم الهرمسي (Hermetic Science)

وصحة طب باراسيلسس (Medicine of Paracelsus) . وحبكة « الرواية الهرمسية » هذه بسيطة . وتفيد أن أبوللو (Apollo) – اله الشمس وفنون الشفاء – قد توفي على جبل بارناسوس (Mount Parnassus) . هـــذه الواقعة بدت كفرصة لكل فيلسوف لفرض أسبقيته على بقية زملائه . وما عليه إلا تسلق الجبل والتربع على قمته . لكن فشل كل منهم (أو كل فئة ) بالتغلب على الآخرين أدى إلى التخلي عن الحرب الأهلية هذه ، وإلى انضمام الفلاسفة لبعضهم بتناسق للانقضاض على الجبل . ونجد هنا أن قيادة الفرق لم تكن فقط لأفلاطون (Plato) وأرسطو (Aristotle) ، بل أيضاً للفلاسفة ماقبل سقراط (Pre-Socratics) وحتى لكونفوشيوس (Conficius) . ولم يكن فلاسفة الطبيعة في القرن السابع عشـــر – أمثال ديكارت (Descartes) ، وغاليليو (Galileo) ، وجاسندي (Gassendi) ، وميرسين (Mersenne) ، وفان هيلمونت (Van Helmont) ، وهارفي (Harvey) – أقل بينة .

ولكن في الحين الذي كان الفلاسفة يحشدون قواهم وقع عدد من الجواسيس في الأسر ، وكانوا جميعهم سيميائيين . وقد أخبروا قادة الجيش أن الجبل منيع جداً وأنه مباح فقط لفلاسفة المدرسة الهرمسية (The School of Hermes) ، ومن بين هؤلاء الفلاسفة الحقيقيين نرى « جبر » الذي يخبر الفلاسفة المزيفين بوجود عدة مدافعين على سفح الجبل ، وهم فلاسفة يسترشدون بالمنطق والصدق . إضافة إلى أنهم تعلموا من هرمس (Hermes) ، إله المعرفة ، عبارة هي بمثابة اساءة متعمدة إلى جالينوس (Galen) . وفي الوقت المناسب يؤسر باراسيلس (Paracelsus) ويجـــبر على الموافقة لقيادة الجيش إلى القمة . ومن ناحية ثانية فهم لايستطيعون التقدم خلال الضباب القاتم ( الذي يرمز إلى جهلهم) بل يتابع هو إلى القمة بمفرده . وباختصار ، فإن مؤلف « برناس محاصرة » (Le Parnasse) مايزال ينظر إلى باراسيلس (Paracelsus) والسيميائيين الرئيسيين أمثال « جبر » على أنهم القادة الأصليون للتقدم العلمي والطبي .

وعلى مايبدو فإن المعلومات عن حياة « جبر » قد سجلت في التعاليم السيميائية في النصف الأخير من القرن السابع عشر . إن كتاب **(The De viris quibsdam illustribus apud Arabes)** لمؤلفـــه ليو أفريكانوس (Leo Africanus) (١٤٩٤ – ١٥٥٢) ألف في منتصف القرن السادس عشر ، لكنه لم يكن معروفاً لدى العديد من محرري مؤلفات « جبر » إلا بعد مدة طويلة . وذكر ليو (Leo) أن « جبر » قد ولد في غرناطة من أبوين إغريقيين ،

ثم اهتدى إلى النصرانية ، لكنه رجع إلى مذهبه الأصلي قبل وفاته .

ويمكن أن نجد المرجع لرواية ليو أفريكانوس (Leo Africanus) في كتاب (De ortu et progressu chemiae) لمؤلفه أولاوس بوريكيوس (Olaus Borrichius) (١٦٦٨) . لكن البرهـــان علينا ضعيف في تقييمه لعلم الكيمياء في كتاب (Conspectus Scriptorum Chemicorum Celebriorum) الذي نشر بعد وفاته في عام ١٦٩٧ . وفي فصل من هذا الكتاب عن « جبر » أشار بوريكيوس (Borrichius) إلى الكتابين « De investigatione Perfectionis» «Summa perfectionis», اللذين يعتبرهما من بين أكثر الأعمال التي ألفت في هذا المجال شهرة . أما عن المؤلف فهو «جبر العربي» (Geber The Arab) الذي لانعرف عنه حتى تاريخ ولادته ووفاته . والشيء الوحيد الأكيد هو أنه كان ممعناً في القدم حيث أشار إلى عهده مؤلفون أمثال : ابن سينا (Avicenna) . البرتوس ماغنوس (Albertus Magnus) ديونيسيوس زاكاريوس (Dionysius Zacharius) . وبالحقيقـــة . فـــإن بوريكيوس (Borrichius) اقترح بتسميته الأب الحقيقي لجميع الكيميائيين — بغض النظر عن رأي هرمس تريسمجيستوس (Hermes Trismegistus) وذلك لقدمه وشهرته معاً .

هـــذه المعلومات الجديدة عن « جبر » أصبحت جلية في مختلف طبعات كتاب (New Method of Chemistry) لمؤلفه هيرمن بورهاف (Herman Bœrhaave) . وفي النسخة الانكليزية الأولى لعام ١٧٢٧ خصصت المقدمة التاريخية صفحة واحدة فقط « لجبر » . ذلك لأنه يبدو أن بوهارف (Bœrhaave) كان يعلم القليل جداً عن مؤلفاته . لكنه لاحظ أنه « باستثناء مايخص حجر الفلاسفة . فإن الدقة في عمليات « جبر » تدعو فعلاً للدهشة . ويبدو أنه عاش في القرن الثامن ... كما أنه يفترض أنه بعد مزاولة عامة للطب ، قد أعطى التوجيه الأول لأي تساؤل ... ولكونه ليس طبيباً ، فإنه لمن المحتمل جداً أنه لم يفكر بأي علاج شامل . ولا نجد أي نظير لهذا المؤلف حتى القرن الثاني عشر » .

أعد الكيميائي والطبيب الشهير بيتر شو (Peter Shaw) نسخة جديدة لكتاب بورهاف (Bœrhaave) وذلك بأن أضاف الكثير إلى الجزء التاريخي منه . ونقرأ في نسخة عام (١٧٤١) عن رازس (Rhases) وابن سينا (Avicenna) وميسو (Mesue) أيضاً . لكن أعظمهم كان « جبر » الذي عاش حوالي العام ٨٠٠ ميلادية . « واعتبر « جبر » عربياً ، لكنه إغريقي المنشأ بحسب رأي ليو أفريكانوس (Loe Africanus) ، وكان في البداية نصرانياً ثم تحول

إلى الإسلام . وعاش في القرن السابع وكتب باللغة العربية » .

ويمكن ملاحظة الرغبة المتزايدة في اكتشاف المزيد عن حياة « جبر » في المراجع الفرنسية في القرن الثامن عشر . فنقرأ في كتاب ألف عام (١٧٣٣) بعنوان ( **« Traité de l'Opinion, ou Memoires pour servir a l'histoire de l'esprit humain»** لمؤلف مجهول : في القرن الثامن عشر نسب السيميائيون وباراسيليس نفسه لقب استاذ الأستاذين في علم الكيمياء إلى شخص اصطلحوا على تسميته « جبر » . ورأى تريثميوس **(Trithemius)** — رئيس دير الرهبان — أن « جبر » كان ملكاً لجزر الهند، لكن هذا الرأي هو ادعاء السيميائيين المزيفين . وصحة القول أن « جبر » كان إغريقي الجنسية ، وأنه كان في البداية نصرانياً ثم تحول إلى الاسلام ، وعاش في القرن الثامن أي بعد قرن تقريباً من النبي محمد المزيف . ولم يبرع « جبر » في الكيمياء فقط بل أيضاً في علم الفلك حيث نقح العديد من الأخطاء التي وردت في كتاب« المجسطي » لبطليموس**(The almagest of ptolemy)** .

ويمكن إيجاد رواية أكثر تفصيلاً في كتاب بعنوان **(Histoire de la Philosophie Hermétique)** (١٧٤٢) لمؤلفه آبي لونغليه دي فريسنوي **(Abbe Lenglet du Fresnoy)** نجد في هذا الكتاب أن « كتب في الأصل باللغة العربية وأنه عاش بعد عام ٧٣٠ ميلادية ، لكن لونغليه دي فريسنوي **(Lenglet du Fresnoy)** يرجح عام ٨٣٠ أكثر . والبرهان على أقدمينه أثبت بحقيقة أن ابن سينا **(Avicenna)** وخالد **(Khalid)** وألبرت **(Albert the Great)** الأعظم وغيرهم قد رووا عنه بينما هو لم يتحدث عن أحد . أما بالنسبة لجنسيته فإن نيكولاس أنطونيو **(Nicholas Antonio)** اقترح أنه كان اسبانياً بينما أعان ليو افريكانوس **(Leo Africanus)**أنه كان اغريقياً وتحول فيما بعد إلى الإسلام . لكن واقعية وجود مخطوطة في لايدن **(Leiden)** أربكت لونغليه دي فريسنوي **(Lenglet du Fresnoy)** أكثر حيث أنها أشارت إلى أن « جبر » كان فارسياً . كما أشارت إلى وجود جيابر **(Giaber)** الذي كان شاعراً أندلسياً . وأضاف أنه إذا توفرت لدينا بعض الحقائق عن حياته فإننا على يقين أنه « كان كاتباً كبيراً حيث أننا تأكدنا أنه ألّف خمسمائة مجلد عن هذا العلم ، كما أننا نجد في هذه المؤلفات عدد لامتناه من العمليات .... » .

أدى رد الفعل ضد علم الآلات الأكاديمي**(Mechanistic science of the academies)** في السنين الأخيرة من القرن الثامن عشر إلى ظهور فلسفة الطبيعة **( Naturphilosophie )**

وعلم الرواية (Romantic Science) في بداية القرن التاسع عشر . كما أدى الاهتمام المتواصل بالسيمياء وبأتباع باراسيلس (Paracelsus) إلى التأثــير على مؤلفين مختلفين أمثال ميسمر (Mesmer) وغوته (Gœthe) . وفي كتابه « Historische-kritische Untersuchung der Alchemie....» (١٧٧٧) أولى يوهان كريستيان ڤيغليب (Johann Christian Wiegleb) اهتماماً كبيراً للجدل ضد التحويل الذي ناقشه « جبر » . وأشار ڤيغليب (Wiegleb) أنه لم تظهر أية جدالات إضافية في هذا المجال منذ زمانه » .

وينبغي هنا أيضاً ذكر روايتين تبحثان على الطموح عن علم السيمياء يرجع تاريخهما إلى بداية القرن التاسع عشر . ويعــد كتاب كارل كريستوف شميدر (Karl Christoph Schmieder) بعنوان (Geschichte der Alchemie) (١٨٣٢) أن « جبر » هو من أكثر المؤلفين المسلمين شهرة . كما أنــه أعطى التاريخ الدقيق لحياته بدءاً من النصف الثاني من القرن الثامن . وبسبب أهميته فقد سمي « ملك العرب » . لكن هذه التسمية أدت إلى سوء فهم المؤلفين الذين جاءوا فيما بعد والذين أشاروا اليه في كتاباتهم بقولهم « جلالته » . وكان شميدر مطّلعاً على كتاب ليو أفريكانوس (Leo Africanus) ولاحظ أن هذا المؤلف أشار إلى كون « جبر » إغريقيا وأنه رفض النصرانية لأجل الاسلام . وكتب أيضاً « جبر » عاش في إشبيليا حيث درّس الفلسفة الإغريقية والفلسفة العربية . أما بالنسبة لكتاباته ، فقــد علمنا أنه أنجز خمسمائة كتاب . ولكن شميدر (Schmieder) استطاع فقط أن يمنح القارىء العناوين اللاتينية الحديثة المألوفة .

ويشابه كتاب « The lives of the Alchemistical Philosophers » الذي ألفه فرانسيس باريت (Francis Barrett) عام (١٨١٥) ذاك الذي ألفه شميدر (Schmieder) ، حيث كتب باريت :

« بناء على الاجماع العام للمراجع الهرمسية ، فقدكان « جبر » هو الأول وأمير السيميائيين البارعين الذين ظهروا خلال عهد النصرانية ... والذي كان اسمه الحقيقي « أبو موسى الصوفي » . وكان — بناء على الرأي الأكثر ترجيحاً — مواطنـــا في هامان في بلاد الرافدين . وقيل عنه أيضاً أنه كان إغريقياً ، واسبانياً عربياً مولوداً في إشبيليا ، وفارسياً أيضاً . وتصوره الروايات على أنه ملك هندي شهيرٌ . وبحسب رأي « أبو الفداء » ، فإن نجاحه لم ينحصر خلال القرن الثامن فقط ، بل أيضاً ماقبل

القرن الثامن وما بعده . وأحيطت حياته بانغسار يائس، لكن تجاربه على الفلزات ... قادته إلى اكتشافات عديدة في الكيمياء والطب على حد سواء ... وشهرة « جبر » الدائمة لم تؤسس على بحثه عن حلم لاسبيل إلى تحقيقه . بل لاكتشافه حقائق اعتمدت على خبرة فعلية » .

وأشار باريت (Barrett) إلى الخمسمائة بحث المنسوبة « لجبر » ، لكنه أدرج هو أيضاً العناوين اللاتينية فقط . ومن ناحية ثانية فإننا نجد أن « جبر » اللاتيني قد ترك علم الفلك نظراً لأن « التفسير الفلكي لكتاب التراكيب الممتازة لبطليموس في تسعة كتب » ينبغي اعتباره على أنه غير منطقي . وذلك لوجود شاهد أثبت أنه يرجع تاريخه إلى القرن الثاني عشر .

ولعلنا نحتاج أن نتقدم أبعد قليلاً . ففي تعاليم أخرى معاصرة، تتعلق بالكيمياء العلمية في القرن التاسع عشر ، نرى آثار اهتمام « بجبر » وذلك بسبب مواصلة اهتمام الكيميائيين بتاريخ علمهم . وهكذا ، فقد أشار موريس دوماس (Maurice Dumas) في كتابه (Leçons sur la Philosophic Chimique) الذي ألّفه عام (١٨٤٦) إلى « جبر » بوصفه مؤسس الكيمياء العربية . كما ذكر كتاب (Summa Perfectionis) كأقدم نص كيميائي عرفه العلماء . وأضاف أن « جبر » كان مهتماً بالسيمياء التحويلية . وبالعمليات الكيميائية وبمفهوم الكيمياء الطبية . أما بقية المؤلفين الاسلام فقد ورد ذكر أسمائهم فقط .

خصص هيرمن كوب (Herman Kopp) في كتابه المؤلف من أربعة أجزاء (Geschichte der Chemie) (١٨٤٣–١٨٤٧) ست صفحات فقط « لجبر » . ومن جديد، فقد أحال كوب (Kopp) القارىء إلى رأي ليو أفريكانوس (Leo Africanus) ، لكنه أظهر الروايات المختلفة عن أسلافه، وحياته والزمن الذي عاش خلاله . كما نجد في هذا الكتاب ذكرُ روجر بيكون (Roger Bacon) اليه بوصفه « أستاذ الأستاذين» (Magister magistrorum)، إضافة إلى الأساطير التي جعلت منه مرة ملك الجزيرة العربية . ومرة أندلسياً ومرة هندياً . وسر كوب (Kopp) لكونه استطاع تجاوز هـذه الناحية ومتابعة تقييمه لمعرفة « جبر » العملية والنظرية – معتمداً على الأبحاث اللاتينية الخمسة .

إن التأريخ الخاطىء للنصوص اللاتينية أدى بألكسندر فون هامبولت (Alexander von Humboldt) إلى تمجيد الكيمياء العربية في كتابه«الكون» (Cosmos) (المجلدالثاني، ١٨٤٧)

على الرغم من أنه أدان « الأوهام السيميائية والأفلاطونية » التي تمازجت مع المحتوى العلمي. وهكذا « فإن أعمال « جبر » ، أو بالأحرى « جابر » (Djaber) . ... وتلك الأكثر حداثة لرازس (Razes) لازمتها أكثر النتائج أهمية . واتسمت هذه الفترة باستحضار الحموض الكبريتية والآزوتية والماء الملكي ، وبإعداد الزئبق وأكسدة باقي الفلزات ، وبعملية التخمر الكحولي ... » .

« ويرجع تاريخ استحضار « جابر » (Djaber) للحمض الآزوتي والماء الملكي إلى أكثر من خمسمائة عام قبل استحضار ألبرتوس ماغنوس (Albertus Magnus) وريموند لالي (Raymond Lully) له ، تقريباً سبعمائة عام قبل استحضار راهب إرفورت (Erfurt) باسيليوس فالنتينوس (Basilius Valentinus) له . إن اكتشاف هذه الحموض المنحلة — والتي تشكل حقبة في تاريخ العلم — نسبت مع ذلك منذ أمد طويل إلى العلماء الثلاثة الأخيرين» .

وأود أخيراً أن أشير إلى كتاب صدر عام(١٨٣٧) لوليام ويويل(William Whewell) بعنـــوان (Historyof the Inductive science) حيث نسب كثيراً إلى هذا العمل على أنه التاريخ الدقيق الأول للعلوم . ولكن ويويل لم يعر علوم العصور الوسطى اعتباراً كبيراً، وانفرد في فصل عن تصوف تلك الفترة بالتهجم على السيمياء بأن كتب أنه :

«كبقية أنواع التصوف فإنه يبدو أن علم السيمياء نشأ من نظريات أخلاقية وذاتية وأسطورية ، ربط الإنسان بينها وبين العلاقات المتبادلة ، حيث كان التطبيق الرئيسي للخواص الفيزيائية » .

هذا هو شكل الموضوع الذي قدم إلينا في بواكير الكتابات التي نملكها عن المواضيع الكيميائية الخاصة « بجبر » الإشبيلي ، والذي من المفترض أنه عاش في القرن الثامن أو التاسع . وتُظهر العناوين الحقيقية لمؤلفـــات « جابر » النظريات التي أدت إلى تقدم هذا العلم الزائف . هذه النظريات هي « في البحث عن الكمال » ، « في ملخص الكمال » أو « في الحكم التام » ، في اكتشاف الحقيقة أو الكمال » . إن أساس هذا الأسلوب هو تمييز الفلزات إلى كمال أكثر أو أقل .... لكن السلاسل الخفية للترابط تمت متابعتها إلى أبعـــد من هذا ، حيث اعتبر الذهب والفضة كأرفع الفلزات منزلة ... وقيل عن عمليات المزج والحرارة بوصفها أفعال وعلاقات

ذاتية ، نزاعات وانتصارات . وبعض العناصر كانت قوية وبعضها ضعيفة ...
فعندما يتحد الذهب مع الفضة يتزوج الملك والملكة لانجاب أولاد من نوعهما .
وسيكون من الاسهل التصور بأنه عندما كانت العمليات الكيميائية توصف بتعبير من
هذا النوع ، فإن حماسة الخيال ستضاف إلى حماسة الآمال ولن يسمح لقوة الملاحظة
أن تصحح الوهم ، أو أن تقترح آراء أكثر صدى ومنطقية » .

ونصل مع ويويل (Whewell) إلى بداية أخرى هي خلفية تطور التاريخ الحديث إلى
علم . ومن دون ريب فالسيمياء عند الاسلام بقيت ذات شأن للكيميائيين المهتمين بقدم
علمهم — ولمؤرخي الطب الذين رأوا فيه حلقة وصل لارتقاء الطب الكيميائي . لكن تاريخ
علوم القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين — والذي اعتبر كفرع منفصل من الدراسة —
استثنى بشكل عام العناصر الغير وضعية . ولم يهتم السيمياثيون الاسلام كثيراً برأي ويويل
(Whewell) — أو حتى برأي سارتون (Sarton) بعد قرن من الزمن ... ماعدا فيما يتعلق
بالمعرفة الكيميائية الحقيقية والتي يمكن استخلاصها من مؤلفاتهم .

ولعبت مؤلفات « جبر » اللاتيني دوراً ضئيلاً في بداية تطور تعليم تاريخ العلوم،
ولكنني أود مع ذلك أن أظهر أن تاريخ النصوص اللاتينية ممتع إلى حد كبير . ولم تبق هذه
المؤلفات مجرد وثائق كيميائية بالغة الأهمية في العصور الوسـطى ، بل كانت مسؤولة
أيضاً عن كثير من التقدير الرفيع الذي منح للتعاليم العربية في عصر الثورة العلمية . ولمدة
سبعمائة عام اختلط اسم « جبر» بمؤلف عربي اعتقد أنه عاش قبل أوائل القرن الثالث عشر
بكثير . واقتنع الجميع أن هذه المؤلفات قد ألفت قبل عهـد ابن سينا وبالتالي قبل عهد أي
من علماء السيمياء اللاتينيين بمدة طويلة . إن حقيقة عدم وجود الأصول العربية للنصوص
اللاتينية الخمسة تبدو وكأنها لم تقلق أحداً ، كذلك عدم معرفة أي شيء عن حياة المؤلف
كإنسان . ولكنني أنوه بأنه أندلسي أو ملك عربي أو أمير هندي . فقط بحث ليوأفريكانوس
(Leo Africanus) برهن على أنه اسباني من القرن الثامن وينحدر من أصل إغريقي ، وأنه
اعتنق النصرانية في بداية حياته ليرتد عنها فيما بعد . إن علم القرن العشرين أظهر أن جابر
(Jābir) عاش بالحقيقة في الشرق الأدنى وأنه زامل وجهاء البلاط في بغداد .

طوال فترة الثورة العلمية تحول الاهتمام من « جبر» إلى الاهتمام الجديد بالعلاجات

الكيميائية الطبية للباراسيلسيون (Paracelsians) . ولهـذا كان ذكر عملية تحويل الفلزات الأساسية إلى ذهب ، في عدة نصوص من القرن السابع عشر ، أقل من ذكر أهمية قراءة مؤلفات « جبر » وذلك لأجـل تعلم كيفية استحضار الأدوية الكيميائية من الفازات والمعادن .

واستمرت النصوص اللاتينية الخمسة لتشكل العنصر الأساسي لشهرة « جبر » إلى حين أن نشر برتلو (Bethelot) ترجمته لتسعة نصوص عربية تنسب إلى « جابر بن حيان » وذلك في كتابه « La Chimie au moyen-âge » عام ١٨٩٣ . إن تعريف « برتلو » في ذلك الحين بأن هذه النصوص كانت مختلفة تماماً عن تلك المنسوبة « لجبر » اللاتيني ، كان أهم إسهام لمعرفتنا بالعلوم الإسلامية ، وفي الواقع لمعرفتنا بتاريخ العلوم جملة . وإن مؤلفات عدد من مؤرخي العلوم الذين جاءوا فيما بعد أدت فقط إلى تعزيز التأكيد على اعتقاده ، وإلى إلقاء مزيد من الضوء على أهمية مظهر من أبرز مظاهر العلوم الإسلامية التي لم تكن معروفة منذ قرن مضى .

During the course of the Scientific Revolution interest in Geber shifted with the new interest in the chemical medicinal remedies of the Paracelsians. For this reason a number of texts of the seventeenth century make less reference to the transmutation of the base metals to gold than they do to the importance of reading Geber in order to learn how to prepare chemical medicines from metals and minerals.

The five Latin texts continued to form the basis of Geber's fame until Berthelot published his translation of nine Arabic texts ascribed to Jābir ibn Hayyān in his *La chimie au moyen-âge* in 1893. Berthelot's recognition at that time that these texts were quite different from those of the Latin Geber was a major contribution to our knowledge of Islamic science and, indeed, to our knowledge of the history of science as a whole. The work of many later historians of science has only served to further verify his opinion and to shed more light on the importance of a major aspect of Islamic science quite unknown a century ago.

> Some elements were conquerors, some conquered ... When gold and silver are combined, the king and queen are married, to produce children of their own kind. It will be easily conceived, that when chemical operations were described in phraseology of this sort, the enthusiasm of the fancy would be added to that of the hopes, and observation would not be permitted to correct the delusion, or to suggest sounder and more rational views.[42]

With Whewel we have reached another threshold, the background to the development of modern history to science. To be sure, Islamic alchemy remained of interest to chemists interested in the antiquity of their art — and to historians of medicine who saw in it a connection with the rise of chemical medicine. But the history of science of the nineteenth and the early twentieth centuries — thought of as a separate discipline — generally excluded non-positivistic elements. The Islamic alchemists were of little interest to Whewell — or even to Sarton a century later — except in regard to real chemical knowledge that could be extracted from their works.

The work of the Latin Geber may have played little part in the early development of the discipline of the history of science, but, nevertheless, I would argue that the history of the Latin texts is of considerable interest. Not only do these works remain the most important chemical documents of the Middle Ages, they were also responsible for much of the high esteem granted to the Arabic tradition in the period of the Scientific Revolution. For some seven hundred years Geber was confused with an Arabic author who was thought to have lived much earlier than the thirteenth century.[43] Everyone was convinced that they had been composed prior to the time of Avicenna and therefore long before the time of any of the Latin alchemists. The fact that no Arabic originals of the five Latin texts existed seems to have disturbed no one. Nor was anything known about the author as a person. Reference was made to him as a Moor or as a king or prince of Arabia or India. Only the research of Leo Africanus was to establish him as an eighth century Spaniard of Greek descent who adopted Christianity early in life only to renounce it later. Twentieth century scholarship has shown that in fact Jābir lived in the Near East and was associated with notable figures at the Court of Bagdad.

42. William Whewell, *History of the Inductive Sciences*..(3rd ed., 2 vols., New York: Appleton, 1873), 1, pp. 224–225.

43. Since presenting this paper at the Second International Symposium for the History of Arabic Science in 1979 significant new research has been done on the identity of the Latin Geber. In "The Genesis of the *Summa Perfectionis*", *Archives internationales d'histoire des Sciences*, 35 (1985), William Newman has presented evidence that the author was one Paul of Taranto. No dates are given, but the earliest reference is from 1325.

ceed to survey Geber's practical and theoretical knowledge — an account that was still based upon the five Latin treatises.

The misdating of the Latin texts led Alexander von Humboldt to praise Arabic chemistry in his *Cosmos* (vol. 2, 1847) although he condemned the "alchemistic and Platonic fancies" which were blended with the scientific content. Thus,

> The labours of Geber, or rather Djaber, . . . and the much more recent ones of Razes . . . have been attended by the most important results. This period is characterized by the preparation of sulphuric and nitric acids, aqua regia, preparations of mercury and of the oxides of other metals, and by the alcoholic process of fermentation. . . .
>
> The preparation of nitric acid and aqua regia by Djaber . . . dates back more than five hundred years before Albertus Magnus and Raymond Lully, and almost seven hundred years before the Erfurt monk, Basilius Valentinus. The discovery of these decomposing (dissolving) acids, which constitutes an epoch in the history of science, was, however, long ascribed to the three last-named experimentalists.[41]

I would refer finally to William Whewell's *History of the Inductive Sciences* which appeared first in 1837 since this work has frequently been referred to as the first true history of science. Whewell had little respect for the science of the Middle Ages, and in a chapter on the mysticism of that period, he singled out alchemy for an attack. He wrote that

> Like other kinds of Mysticism, Alchemy seems to have grown out of the notions of moral, personal, and mythological qualities, which men associated with terms, of which the primary application was to physical properties. This is the form in which the subject is presented to us in the earliest writings which we possess on the subject of chemistry; those of Geber of Seville who is supposed to have lived in the eighth or ninth century. The very titles of Geber's works show the notions on which this pretended science proceeds. They are, "Of the Search of Perfection," "Of the Sum of Perfection, or Of the Perfect Magistery," "Of the Invention of Verity, or Perfection." The basis of this phraseology is the distinction of metals into more or less perfect... But the mystical trains of association were pursued much further than this; gold and silver were held to be the most noble of metals... The processes of mixture and heat were spoken of as personal actions and relations, struggles and victories.

41. Alexander von Humboldt, *Cosmos : A Sketch of a Physical Description of the Universe*, trans. E.C. Otté (5 vols. London: Bell & Daldy–Bohn's Scientific Library), 2, p. 589.

> The first, and, according to the general concensus of Hermetic authorities, the prince of those alchemical adepts who have appeared during the Christian era, was the famous Geber... whose true name was Abou Moussah al Sofi, and who was a native of Haman in Mesopotamia, according to the more probable opinion. He is also said to have been a Greek, a Spanish Arabian born at Seville, and a Persian of Thus. Romance represents him as an illuminated monarch of India. According to Aboulfeda, he flourished during the eighth century, but later and earlier periods have also been suggested. His life is involved in hopeless obscurity; but his experiments upon metals. . . led him to numerous discoveries both in chemistry and in medicine . . ." [The] reputation of Geber is permanently established, not upon his research for an impossible chimera, but for his discovery of truths founded on actual experience.[37]

Barrett referred to the five hundred treatises ascribed to Geber, but he too listed only the Latin titles. However, we do find here the Latin Geber divorced from astronomy since the "astronomical commentary on the Syntaxis Magna of Ptolemy in nine books" must be branded as spurious because internal evidence proves that it dates from the twelfth century.[38]

Perhaps we need proceed little further. In a now different tradition, that of scientific chemistry in the nineteenth century, there remained some interest in Geber because of the continued interest of chemists in the history of their science. Thus, Maurice Dumas' *Leçons sur la philosophie chimique* (1846) referred to Geber as the founder of Arabic chemistry and mentioned the *Summa perfectionis* as the most ancient chemical text known to scholars. He added that Geber was interested in transmutatory alchemy, in chemical operations, and in the concept of medical chemistry. Other Islamic authors were only referred to by name.[39]

Herman Kopp's four volume *Geschichte der Chemie* (1843 – 1847) devoted only six pages to Geber.[40] Kopp again referred the reader to Leo Africanus, but he noted the different accounts of his ancestry, his life and the time in which he lived. We find here Roger Bacon's reference to him as *magister magistorum* as well as the legends that had once made him a king of Arabia, a Moor, and an Indian. Kopp seemed pleased to be able to pass beyond this material and pro-

37. Francis Barrett, *The Lives of the Alchemistical Philosophers* (London, 1815) as presented in Arthur Edward Waite, *Alchemists Through the Ages* (Blauvelt, N.Y., 1970), p. 44.

38. *Ibid.*, p. 45.

39. M. Dumas, *Leçons sur la Philosophie Chimique professées au Collége de France*, recueillies par M Bineau, [ Paris: Ébrard, n. d. (c. 1836) ], pp. 13 – 15.

40. Hermann Kopp, *Geschichte der Chemie* (4 vols., 1843–1847; reprint Hildesheim: Georg Olms, 1966), 1, pp. 52–56.

Geber wrote originally in Arabic and that he could not have lived before 730 A.D. Lenglet du Fresnoy ascribes a date of 830 as more likely. Proof of his antiquity is proven again by the fact that Avicenna, Khalid, Albert the Great and others cite him while Geber himself cites no one. As to his nationality, one Nicholas Antonio had suggested that he was Spanish while leo Africanus stated that he was Greek and was later converted to Islam. But Lenglet du Fresnoy was further disturbed by the fact that a manuscript at Leiden indicated that Geber was a Persian and that there was also a Giaber who was a poet in Andalusia. But if we have few facts about his life, he added, we are certain that he "was a great writer, since we are assured that he composed 500 volumes on this science and in these works we find an infinite number of operations..."[34]

In the closing years of the eighteenth century a reaction against the mechanistic science of the academies led to the Naturphilosophie and the Romantic science of the early nineteenth century. A continued interest in alchemy and the Paracelsians was to affect authors as different as Mesmer and Goethe. Johann Christian Wiegleb paid great attention to the arguments against transmutation discussed by Geber in his *Historisch-kritische Untersuchung der Alchemie...* (1777). Since his time, Wiegleb noted, no additional arguments against the art had come to light.[35]

Two ambitious histories of alchemy dating from the early nineteenth century must also be mentioned. Karl Christoph Schmieder's *Geschichte der Alchemie* (1832) readily acknowledeged that the most famous of all the Islamic alchemists was Geber and he correctly dated him in the second half of the eighth century. Because of his importance he had been called "King of the Arabs," but this had been misunderstood by later authors who referred to him as "his Majesty." Schmieder was aware of the work of Leo Africanus and he noted that this author said that he was a Greek who renounced Christianity for Islam. He also wrote that Geber lived in Seville where he taught Greek and Arabic philosophy. As for his writings, we are told that he completed five hundred works. However, Schmieder was only able to offer the reader the now familiar Latin titles.[36]

Francis Barrett's *The Lives of the Alchemistical Philosophers* (1815) is similar to the work of Schmieder. He wrote that

34. Abbé Nicolas Lenglet du Fresnoy, *Histoire de la Philosophie Hermétique* (3 vols., Paris: Chez Nyon fils, 1744), 1, pp. 72 – 75.

35. Johann Christian Wiegleb, *Historisch-kritische Untersuchungen der Alchemie oder der eingebildeten Goldmacherkunst; von ihren Ursprunge sowohl als Fortgange, und was nun von ihr zu halten sei* (1777: reprint Leipzig : Zentral-antiquariat der Deutschen Demokratischen Republik, 1965), pp. 369–371.

36. Karl Christoph Schmieder, *Geschichte der Alchemie*, ed. Franz Strunz (Munich-Planegg: Otto Wilhelm Barth - Verlag G.M.B.H., 1927), pp. 86–94. This work was first published in 1832.

The new information on Geber becomes evident in the various editions of Herman Boerhaave's *New Method of Chemistry*. In the first English edition of 1727 the historical introduction allots only one page to Geber. Boerhaave would seem to have known very little about his work, but he noted that

> Except for what relates to the philosopher's-stone, the exactness of his operations is really surprizing. He seems to have lived in the 8th century... He is supposed to have given the first handle to any enquiry after an universal medicine... But as he was no physician, 'tis more probable he never thought of any universal remedy himself. After this writer we don't meet with any other of distinction, till the 12th century.[31]

The distinguished chemist and physician, Peter Shaw, prepared a new edition of Boerhaave's work and he greatly expanded the historical section. In the 1741 edition we read also of Rhases, Avicenna and Mesue. But the greatest of these was clearly Geber who lived c. 800 A.D. "*Geber*, call'd the *Arab*, but really a *Greek* by country, according to *Leo Africanus*; having first been a Christian, but afterwards turn'd Mahometan. He liv'd in the seventh century and writ in *Arabic*."[32]

The increasing interest in discovering more about the life of Geber may best be noted in French sources of the eighteenth century. In the anonymous *Traité de l'Opinion, ou Memoires pour servir a l'histoire de l'esprit humain* (1733) we read that.

> We find in the eighth century a Geber whom the alchemists, and Paracelsus himself have called the master of masters in the chemical art. The Abbot Trithemius thought Geber was a king of the Indies, but this is a fable of the false alchemists. The truth is that Geber was of Greek nationality, that he was first Christian, and finally Mohammedan, and that he lived in the eighth century, about a century after the false prophet Mohammed. Geber excelled not only in Chemistry, but also in Astronomy in which subject he reformed many errors in the almagest of Ptolemy.[33]

A more detailed account may be found in the *Histoire de la Philosophie Hermétique* written by Abbe Lenglet du Fresnoy in 1742. Here we find that

31. H. Boerhaave, *A New Method of Chemistry, Including the Theory and Practice of that Art: Laid Down on Mechanical Principles* (London J. Osborn and T. Longman, 1727), pp. 14 – 15.

32. Herman Boerhaave, *A New Method of Chemistry: Including the History, Theory, and Practice of the Art ... To which are added, Notes; and an Appendix... by Peter Shaw, M.D.* (second ed., London: T. Longman, 1741), 1, p. 26.

33. Anon., *Traité de l'Opinion, ou Memoires pour servir a l'histoire de l'esprit humain* (3 vols., Paris: Chas. Osmont, 1733), 3, pp. 532 – 533.

philosophers of the seventeenth century: Descartes, Galileo, Gassendi, Mersenne, van Helmont and Harvey.

But while these philosophers assemble their forces several spies are caught These are all alchemists and they inform the leaders of the army that the mountain is nearly inaccessible and open only to philosophers of the school of Hermes. Among these true philosophers we find Geber. He informs the false philosophers that there are many defenders of the mountain top, philosophers who are guided by reason and truth. They are men who have been taught by Hermes, the father of all knowledge, a statement that is particularly offensive to Galen. In time Paracelsus himself is captured and is forced to agree to lead the army to the summit. However, they cannot proceed through the dark fog (symbolizing their own ignorance) and he proceeds on to the summit alone. In short, the author of *Le Parnasse* could still view Paracelsus and the chief alchemical authorities such as Geber as the primary guides to scientific and medical advance.

Information on the life of Geber would seem to have entered the alchemical tradition in the last half of the seventeenth century. *The De viris quibusdam illustribus apud Arabes* of Leo Africanus (c. 1494 – 1552) had been written in the mid-sixteenth century, but it surely was not known to the many editors of Geber's works until much later.[28] Leo had noted that Geber had been born in Granada of Greek parents, had then been converted to Christianity, but had returned to his original faith prior to his death.

Reference to the account of Leo Africanus is to be found in the *De ortu et progressu Chemiae* of Olaus Borrichius (1668),[29] but there is little evidence of it in his survey of the chemical literature, the *Conspectus Scriptorum Chemicorum Celebriorum* published posthumously in 1697. Here, in a section on Geber, Borrichius referred to both the *Summa perfectionis* and the *De investigatione perfectionis* which he considerd to be among the most famous books ever written in this field. But as for the author, he was simply "Geber the Arab" about whom we do not even know his dates. It was only certain that he was very early since authors such as Avicenna, Albertus Magnus, and Dionysius Zacharius had testified as to his antiquity. Indeed, Borrichius suggested that he might properly be called the true father of all chemists — if one rules out Hermes Trismegistus — both because of his early date and because of his fame.[30]

28. Johannes Loe (c. 1494–1552) (Leo Africanus) discussed the lives of the Arabic physicians and philosophers in this work which is most coveniently available in the thirteenth volume of J.A. Fabricius' *Bibliotheca Graeca* (1718).

29. Olaus Borrichius, *De ortu & progressu Chemiae* (1668) in J. J. Manget, *Bibliotheca Chemica Curiosa...* (2 vols. Geneva: Chouet, De Tournes et al., 1702), 1, p. 30.

30. Olaus Borrichius, *Conspectus Scriptorum Chemicorum Celebriorum* (1697) in Manget, *op. cit.*, 1, pp. 41 – 42.

This *Author* taught these *Purifications* only in *Order* to the great *Stone* of *Philosophers*; to him I thus answer: All *Philosophers* (Ancient and Modern) unanimously affirm. that *Impurity* tends to *Corruption* and *Death*; but *Purity* to *Incorruption* and *Life*. Therefore, if they, to amend imperfect *Metals*, *viz.* To heal the *Diseases* of them, so strictly enjoyned *Separation* of *Heterogeneals*, and *Purification* of *Things Homogeneal*, how much more, every faithful Physician ought to labour in purifying the *Subjects* of *Medicine* for the *Humane Body* (more percious than all *Metals)* of which these here specified are no mean *Part.*[24]

It would seem that Russell considered Geber important because of the then current interest in the metallic and mineral remedies of the Paracelsian and Helmontian chemical philosophers. This viewpoint is confirmed when we note that Russell also translated into English the major works of Oswald Crollius, Basil Valentine, Paracelsus, Jean Beguin and Raymond Lull.[25] The medical value of the Geberian texts may also be seen in the German translation of the five Latin tracts by Philaletha (1710). Here the reader is told that the work of Geber will lead him to the true universal medicine.[26]

The fame of Geber was even to carry over to the debate between the ancients and the moderns at the end of the seventeenth century. Usually interpreted as a conflict between ancient Greek authorities and the mechanists, recent research indicates that other explanations are possible. Evidence for this may be found in an anonymous text of 1697, *Le Parnasse assiegé ou La guerre declarée entre les Philosophes Anciens & Modernes.*[27] The author clearly states in the preface that his purpose is to demonstrate the reality of the Hermetic science and the truth of the medicine of Paracelsus. The plot of this "Hermetic novel" is simple. Apollo, god of the sun and of the healing arts, has died on Mount Parnassus. This event seems to each philosopher to be an opportunity to assert his primacy over all the others. The mountain need only be climbed and the throne seized. But lack of success on the part of any one philosopher (or sect) to dominate the others leads to the abandonment of this civil war and the philosophers join together to assault the mountain in unison. Here we find the legions commanded not only by Plato and Aristotle, but also by the pre-Socratics — and even Confucius. No less in evidence are the natural

24. *Ibid.*, sig. A3r.

25. *Ibid.*, sig. A3v.

26. Geberi, Des Königes der Araber, scharffsinninger Philosophi und wahren Adepti, *Curieuse vollständige Chymische Schriffte...* (Frankfurt and Leipzig; Hieron. Philipp Ritschel, 1710. The editor of this edition is identified as one « Philaletha .»

27. For a more complete account of this work see Allen G. Debus,« The Paracelsians in Eighteenth Century France : A Renaissance Tradition in the Age of the Enlightenment» in *Transformation and Tradition in the Sciences* (I.B. Cohen Festschrift) (Cambridge University Press, 1984), pp. 193–214.

In England R. Bostocke (1585) attempted to establish the antiquity of the art in an apology for the chemical medicine of Paracelsus. Little aware of the broad spectrum of the Islamic chemical tradition, Bostocke deplored the language employed by the alchemists when he noted that

> *Geber* also & *Roger Bacon* our Countrey man, *Bonus Lombardus*, and some others doe obserue Method, and doe write in figures and darke speeches, after the manner of Phylosophers: But they so hide and couer, the matter, whereof the uniuersall medicine, is made, that no man without a teacher, or without the especiall gift of GOD can understande what they meane.[21]

This reaction was far different from that of Richard Russell who translated the works of Geber into English in 1678. It was the second edition of the Russell translation that was purchased by Isaac Newton for his own library.[22] But Russell knew no more about the author than had his predecessors. The need for the translation was based primarily on the fame of the author.

> The *Eminency* and *Worth* of this *Author* need no *Apology*, his *Works* sufficiently commend *Him*, who in his *Writings*, as the present *Book* clearly shews, used no *Tautologies*, *Circumlocutions*, or fruitless *Ambages*, but (like a good *Master*, intending to inform, not to perplex the *Minds* of his *Disciples)* so succinctly speaks of all *Things*, as is rarely seen in any other *Author*. The *End*, why he *Writ* in his *Time*, was as himself declares, not only to *Teach* and *Direct* the *Ingenious*, but also to *Detect* and *Enervate* the fallacious *Descriptions* of *Sophisters*, whom he pronounceth *Cursed*; saying, he should be accursed also, did he not discover their frauds.[23]

The work is important, Russell continued, because it clearly described chemical procedures for the purification of metals and minerals and thus informed chemists how to make these substances "ten-fold more efficacious in *Medicinal Use*, than the same *Subject* (without such *Preparation* preceding) could have been..." Russell understood that the works of Geber were directed primarily to the transmutation of the base metals to gold, but because of the vitalistic world view he accepted, the base metals were thought to be diseased. Therefore, if the alchemist could learn to heal the metals, he should surely be able to do the same for man.

21. R. Bostocke, Esquire, *The difference betwene the auncient Phisicke... and the latter Phisicke* (London: Robert Walley, sig. H vii$^r$.

22. Geber, *The Works of Geber, The Most Famous Arabian Prince and Philosopher of the Investigation and Perfection of the Philosophers-Stone* (London:William Cooper, 1686). The University of Wiscosin owns the Newton copy of this edition. The first edition of the Russell translation (1678) has been conveniently reprinted by E. J. Holmyard with an introduction surveying the literature (London & Toronto: J. M. Dent; New York: E. P. Dutton, 1928).

23. Geber, *Works* (1686), sig. A2$^r$.

by Avicenna and others.[13] The same is true of the editions of 1531 and 1542.[14] The first edition to include all of the standard Latin texts of Geber was that of 1541.[15] After that time these five texts were generally published together. The early collected editions also customarily included a prefatory statement referring to the unsatisfactory nature of the earliest edition (1481) and the fact that the Vatican manuscript of the works of Geber had been employed to correct the errors that had been present.[16] It is important to note that the Latin translation of the *Book of Seventy*, translated into Latin from the Arabic in the twelfth century, was never included in the alchemical collections of the Latin Geber.

And yet, if we know today that the Latin Geber is distinct from the authors of the true Jābirian corpus, the scholars of the fifteenth and sixteenth century were convinced that he was an authority of great antiquity who had lived in Arabia or India. Darmstaedter has noted that there was further confusion due to the fact that Petreius in Nuremberg had printed a Latin translation of the astronomy of Gabir ibn Aflah al Isbili (Seville) in 1534.[17] The similarity of names led later authors to think that the alchemist was also an astronomer. The persistence of this legend was given added weight due to the fact that Conrad Gesner accepted it in his massive *Bibliotheca universalis* (1545).[18]

Later sixteenth and seventeenth century works add little to the legend of Geber. Lazarus Zetzner prepared one of the best editions of the Latin Geber in 1598, but the only spoke of the veneration scholars held for this author.[19] In 1668 Caspar Horn prepared his own corrected addition of Geber to which he added a list of chemical aphorisms based upon his works. But Horn was able to add little about the man who had written the texts. He could say little more than the fact that Geber had exhibited the greatest wisdom and that his words were based upon true experience appreciated by all later alchemists.[20]

13. Geberis philosophi perspicaciss., *Summa perfectionis magisterii in sua natura, ex Bibliothecae Vaticanae...*(Rome :Marcellus Silber, c. 1510–1525).

14. Geberi philosophi ac alchimisti maximi, *De alchemia libri tres* (Strassburg: Johann Greininger, 1531); Geber, *Summa Perfectionis magisterii... Libri que investigationis magisterii, & Testamenti, ac Aurei Trium verbarum Libelli Avicenna*, Mineralia [De Congelatione et Conglutinatione lapidem] (Venice: Peter Schœffer for Giovanni Battista Pederzano, 1542).

15. Multhauf., op. cit., p. 171.

16. Customarily titled« Custodes Bibliothecae vaticanae Alchimiae Studiosis recte sapere.»

17. Darmstaedter, *op. cit.*, p. 4.

18. Conrad Gesner, *Bibliotheca Vniuersalis, sive scriptorum locupletissimus...* (Zurich: Christopher Froschauer, 1545, reprint Osnabrück: Otto Zeller, 1966), f. 266v.

19. Gebri Arabis Philosophi ac Alchimistae acutissimi, *De Alchemia Traditio summae perfectionis in duas libros divisa. Item: Liber investigations magisterii eiusdem* (Strassburg: Lazarus Zetzner, 1598).

20. Horn, *op. cit.*, pp. 239 – 242 (142).

These Latin texts are more empirical and less contemplative than the Arabic works ascribed to Jābir. They differ also by their inclusion of the earliest extensive references to the mineral acids (nitric and sulphuric acid) and by their exclusion of the concept of the balance. Indeed, they present a scholastic disputation on alchemy that is — in form – characteristic of thirteenth century Europe.[8]

Darmstaedter has compiled a list of the manuscript copies of these works existing in the major European libraries as well as the early printed editions.[9] If we correlate his count of the printed works with those to be found in Ferguson's *Bibliotheca Chemica*, Duveen's *Bibliotheca Alchemica et Chemica* and the *Catalog* of the Edgar Fahs Smith Memorial Collection in the History of Chemistry at the University of Pennsylvania we see a distribution pattern emerge. The first alchemical text ascribed to Geber to appear in print dates from 1481. That was to be followed by some thirteen editions in the sixteenth century, eight in the seventeenth and four in the eighteenth. In addition to the Latin editions there were translations into English, French and German. These works were enshrined in the great alchemical collections of Zetzner (1659 – 1661) and Manget (1702) while scholars labored over the texts to prepare learned commentaries. As examples we may point to Giovanni Bracesco who presented the chief theories of Geber in dialog form in a work printed at Venice in 1544 [10] and to Caspar Horn, a physician of Nuremberg who prepared a series of aphorisms based on the work of Geber, the *Medulla Alchimiae Gebricae*, for his edition of the *Summa perfectionis* in 1668.[11] Johann Gerhard prepared a detailed commentary of the same work as late as 1689.[12]

But who was this great authority? From the earliest printed texts we learn little. These are simply collections with the addition of several other works by other authors. Thus, the edition published at Rome by Marcellus Silber sometime between 1510 and 1525 includes the *Summa perfectionis magisterii*, the *De investigatione perfectionis* and the *Testamentum* plus additional works

8. Multhauf, op. cit., pp. 171 – 173.

9. Darmstaedter, *op. cit.*, pp. 8 – 12; John Ferguson, *Bibliotheca Chemica* (2 vols., 1906; reprint London: Derek Verschoyle, 1954), pp. 299 – 304, Denis I. Duveen, *Bibliotheca Alchemica et Chemica* (1949; reprint London: Dawsons, 1965), pp. 238 – 240; *Catalog of the Edgar Fahs Smith Memorial Collection in the History of Chemistry: University of Pennsylvania Library* (Boston: G. K. Hall, 1960).

10. Giovanni Bracesco, *La espositione di Geber philosopho di misser Giovanni Bracesco da lorci noui, nella quale di dichiarno molti nobilissimi secreti della natura* (Venice : Gabriel Giolito Ferraii, 1544).

11. Caspar Horn, *Medulla Alchimiae Gebricae* in Gebri Arabis, *Chemia sive Traditio summae Perfectionis et Investigatio Magisterii ...* (Leiden: Arnold Doude, 1668).

12. Johann Gerhard, *Exercitationes perbreves in Gebri Arabis, summi philosophi Chemici libros duas Summae Perfectionis cum Annexâ Analysi partis practicae Raymundi Lulli in Testamento* (Tubingen: Joh. Georg Cotta, 1689).

lot, prepared translations of medieval texts in Arabic ascribed to Jābir ibn Hayyān.[3] He noted that they differed markedly from the Latin works that went under the name of Geber. The translation of additional texts in more recent years has only served to reinforce Berthelot's original judgment. The research of Kraus, Ruska, Siggel, Corbin, Darmstaedter, Plessner, Holmyard and others have played major roles in this development.

It is now generally accepted that although Jābir ibn Hayyān was an historical figure of the late eighth and early ninth centuries, that the great bulk of the many surviving writings ascribed to him are the work of a religious school. Indeed, Plessner's survey of the problem which is based upon most of the recent research suggests that the works derive from the Isma<sup>c</sup>ili school and date from the tenth century. These Arabic texts are for the most part alchemical in content, but there are many that deal with other sciences including medicine, pharmacy, agriculture, technology, mathematics and astronomy[4]. Characteristic concepts to be found in the alchemical works include the Sulphur-Mercury theory of the metals, the classification of substances into metals (spirits) and minerals, the separation of elements and qualities by distillation, and the concept of the balance. In the final case both weight relationships and more mystical cosmological harmonies were to be understood. As in the Latin West six hundred years later, numerology and astrology become fundamental tools for the understanding of nature.[5]

It is of interest that this Arabic tradition was known to the Latin West. At least one of the Arabic texts ascribed to Jābir, the *Book of Seventy*, was translated into Latin by Gerard of Cremona (1114 – 1187).[6] Still, there is no evidence to indicate that this translation was widely known in the Middle Ages. Instead, we find the sudden popularity of the Latin texts referred to earlier (and especially the *Summa perfectionis magisterii)* in the period after 1300. These works were ascribed to one Geber who is now thought to have been of Spanish or Southern Italian origin and whose works were rapidly recognized as being among the most authoritative chemical texts of the period.[7] Variously referred to as a "most perspicacious philosopher," a prince or a king of Arabia or India, the Latin commentators and editors gradually embellished the antiquity of the supposed author and his station in the world.

3. M. Berthelot, *La Chimie au Moyen Age* (3 vols., 1893; reprint Osnabrück: Otto Zeller; Amsterdam: Philo Press, 1967), 3, pp. 126 – 224.

4. See Kraus, *Contribution...*, pp. 3–171, which is invaluable for its list of 2982 titles ascribed to Jabir and the descriptions.

5. Plessner, p. 42.

6. Multhauf, op. cit., p. 165. For the text of the *Liber de Septuaginta* see M. Berthelot, *Archéologie et Histoire des Sciences* (Paris: Gauthier-Villas, 1906), pp. 308 – 363.

7. Geber, *Die Alchemie des Geber*, übersetzt und erklärt von Dr. Ernst Darmstaedter (Berlin: Verlag von Julius Springer, 1922), pp. 3 – 7.

# The "Geber" Tradition in Western Alchemy and Chemistry

ALLEN G. DEBUS*

In a paper submitted to the First International Symposium on the History of Arabic Science I discussed the great influence of alchemical, chemical, and medico-chemical texts of Arabic origin — or supposed Arabic origin — during the period of the European Scientific Revolution of the sixteenth and seventeenth centuries.[1] The high reputation of the authors of these works during the medieval period was enhanced during the Renaissance and many of their texts were published at that time. The purpose of the present paper will be to focus on the Latin Geber (or pseudo-Jābir ibn Hayyān) whose works appeared first in the late thirteenth century and who was cited as a major authority in chemistry for some six hundred years. It will be seen that his influence reflects shifts in scientific viewpoint in a period that is crucial for the rise of modern science.

It is not my purpose to discuss in detail the so-called "Geber-problem," but it would be impossible to refer to this author without at least mentioning the voluminous literature on this topic.[2] During the period of most interest to us (c. 1500 to 1800) five Latin texts (the *Summa perfectionis magisterii*, the *De investigatione perfectionis*, the *Liber fornacum*, the *De inventione Veritatis*, and the *Testamentum)* were considered to be authentic and of great antiquity. Nevertheless, no Arabic originals were known. It was not until 1893 that the great French chemist, politician, and pioneer historian of chemistry, M. Berthe-

* Morris Fishbein Professor of the History of Science and Medicine, The University of Chicago. The author is grateful to the Organizing Committee of the Second International Symposium for the History of Arabic Science and The Morris Fishbein Center for the Study of the History of Science and Medicine for support making it possible for him to attend this meeting.

1. « The Arabic Tradition in the Medical Chemistry of the Scienctific Revolution», *Proceedings* of the First International Symposium on the History of Arabic Science (Aleppo: Institute for the History of Arabic Science, 1978), vol. 2, pp. 275–290.

2. There are many surveys of the Geber problem. Among the most useful are those of Paul Kraus, *Jābir ibn Hayyān: Essai sur l'histoire des idées scientifiques dans l'Islam* (vol. 1, Paris: Librairie Orientale et Americaine; Le Caire: Librairie El-Khandgi, 1935); Paul Kraus, *Jāber ibn Hayyān: Contribution à l'histoire des idées scientifique dans Islam: Vol. I. Le Corpus des écrits Jābiriens, Mémoires présentés à l'Institut d'Égypte*, 44 (1943); Martin Plessner, «Jābir ibn Hayyān», *Dictionary of Scientific Biography*, editor-in-chief, Charles C. Gillispie (vol. 7, New York: Chas. Scribner's Sons, 1973), pp. 39 –43; Seyyed Hossein Nasr, *Science and Civilization in Islam* (Cambridge: Harvard U.P., pp. 258 –268; R. P. Multhauf, *The Origins of Chemistry* (London: Oldbourne, 1966), pp. 128 – 142. The best survey of secondary sources is to be found in Seyyed Hossein Nasr, *An Annotated Bibliography of Islamic Science* (vol. 1, Tehran: Imperial Iranian Academy of Philosophy, 1975), pp. 314-320.